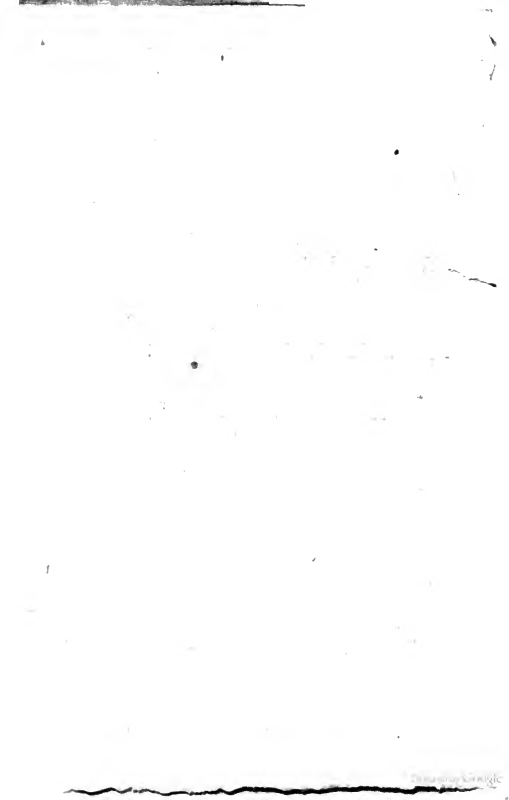
VICENDE E PROGRESSI

DELLE

SCIENZE, ARTI E COSTUMI

DAL SECOLO UNDECIMO DELL' ERA CRISTIANA

FINO AL SECOLO DECIMOTTAVO.

PROSPETTO
STORICO - FILOSOFICO
DELLE
VICENDE E DEI PROGRESSI
DELLE
SCIENZE, ARTI E COSTUMI

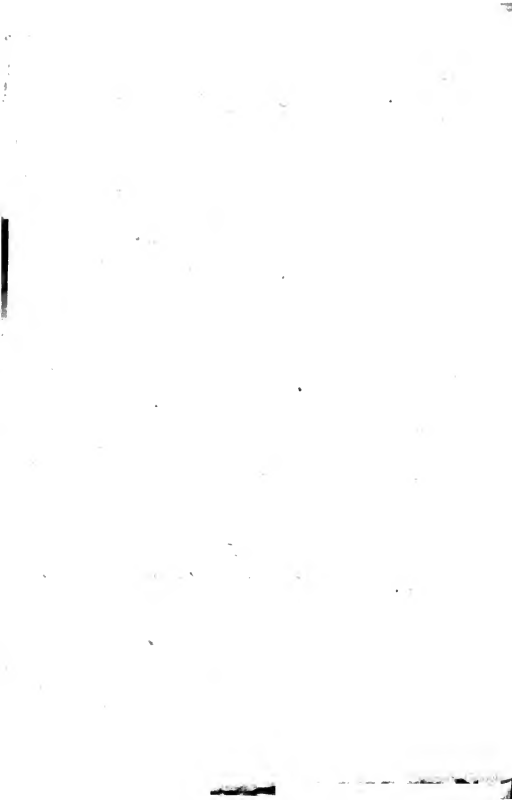
DEL CONTE

EMANUELE BAVA DI SAN PAOLO

CAVALIERE GRAN-CROCE DELL' ORDINE MILITARE DE' SS. MAURIZIO E LAZZARO, E MEMBRO DELLA REALE ACCADEMIA DELLE SCIENZE DI TORINO.

VOLUME I

TORINO MDCCCXVI

PRESSO MICHELANGELO MORANO LIBRAJO vicino a S. Francesco.
GIUSEPPE FAVALE, STAMPATORE in Dora-grossa, casa della Motta, N. 31.

CAPO IV.

PROGRESSI DELLE RAGIONATRICI DISCIPLINE NEL SECOLO DECIMOSETTIMO.

PROEMIO.

A voler riconoscere e stabilire quanto e come queste migliorassero nel Seicento, gioverà, a parer nostro, non poco il farci con passo retrogrado a vedere quali fossero nelle età precedenti; se ci rechiamo in prospetto que' secoli, che dal Mille, questo di cui si tratta, precorsero, non potremo non ravvisare coltivatissime per molti rispetti le scienze ragionatrici; di queste le capaci volte de'Ginnasii echeggiavano, nè un passo era lecito, che dai principianti si desse in qualunque facoltà, se prima imparato a dovere non ne avessero il gergo, non saputo in pro loro maneggiarne le armi autentiche e classiche.

Ora le armi siffatte, perchè ammesse fossero, doveano esser elleno foggiate e temprate (o almeno sembrare che il fossero) a norma dei brevi, ma invero succosi precetti Aristotelici, e suffragate al bisogno di pochi altri dettami direttamente venutici dai Greci, o per mezzo de' Latini scrittori * per il lungo e dubbioso cammino de' secoli, durante i quali e costumi e favella e religione e morale e governi aveano dell' Europa, anzi dell' Universo, travisata la faccia.

Già il dono celeste del Vangelo, fatto da oltre mill' anni alla degenere misera umanità, aveva appurati, ed al debito pratico fine diretti que' più sinceri lumi, che a stento ed a tentoni avesse potuto scorgere l'ignuda ragione umana; aveva già di questa saputo rattemprare gl' Icarici voli indiscreti, segnarne i confini, romperne le accidie, fiaccarne gli orgogli, e l'unico affare della vita nostra, e l'unico esemplare della medesima porci insiememente sott' occhi.

Già d'altro canto, a ritardarne la possibile perfettibilità naturale, intrudevasi vio-

* La luce dell' Aristotelismo soggiacque peraltro ad alcune ecclissi totali, ma brevi e transitorie sì nel corso del 14.^{mo} che del 15.^{mo} secolo.

lentemente in ogni contrada d'Europa per mano di gente scesa dall'Aquilone e feroce, prima ed anche dopo che fu battezzata, il caos delle feudali istituzioni, il quale, come altrove s'è visto, gittò l'ombra sua e l'irregolare tenebrìa ad offendere il bel sereno della Ecclesiastica aristocrazìa, ed in tutte le classi sociali, a qualunque lodevole meta venissero spinte, frammise intoppi, contraddizioni, anomalìe, incoerenze, non essendo possibile, che in quelle, come bellamente adagiossi dapprima nel mondo Romano, assestarsi, eccetto che a disagio, potesse la cristiana e socievole fratellanza degli uomini.

Onde convenne snaturare per lo più lo spirito non pure del Vangelo, ma spesse volte eziandio i dettami peripatetici e quelli degli altri filosofi Greci, ed a ritroso scontorcere l'indole della Romana Giurisprudenza, affinchè, nel miglior modo sperabile, sembrassero collimare colle nuove usanze, e colle barbariche mire portate dai feudalici istitutori.

Nel che non senza somma lode sudò San Tommaso Aquinate, ma con assai minor fortuna altri insigni maestri sì in divinità, che in ragione civile vi logorarono

la penna e la mente, imperciocchè la cognizione della Greca sonora favella andò perduta in tutte quasi le scuole dei dotti di allora, ma siccome sapeasi peraltro, che nella anzidetta erano stati scritti i libri di ottima filosofia d' ogni genere, si cercò rintracciarne gli avanzi nelle poco fedeli versioni fatte dai Saraceni nel loro arabico idioma, o da altri nel ruvido latino-teotisco che già prevalea.

Non può dirsi, è vero, che la lingua latina perciò spenta n' andasse, e neppure che venisse dimentica, ma bensì, che nell' uso pratico corrotta e imbarbarita venne, e che mal' intesa e peggio interpretata; a tal che così travestita e malconcia rimase nondimeno in retaggio e balìa dei soli studiosi, i quali a poco a poco la portarono al grado di lingua, a così dire, arcana e privata, da non più doversi, nè più potersi veramente sciferar dai profani; questa così suggellata gelosamente racchiuse il Lessico in se degli in oggi denominati Scolastici; nel quale stavano le chiavi delle scienze, cioè l' arti istrumentali di queste, Logica e Dialettica, al volgo occultate e disdette; in cotal mentre frattanto già risultanti da un misto delle barbare e della latina le

nuove lingue erano riuscite per indole e meccanismo, per suono e sintassi, dissomiglianti assai dalle antiche Greca o Romana, attesochè variando ad ogni uopo queste ultime le desinenze sì dei tempi nei verbi, che dei casi nei nomi, speditamente esprimevano ogni idea colla debita distinzione da ogni altra, da cui alcun poco si discostasse; laddove le moderne, non altrimenti che con il sussidio dei loro verbi ausiliarii, delle particelle moltiplici, e de' segnacasi potettero camminar tanto quanto in que' primi secoli, che non erano in numero stati sufficienti a poterlevi regolare, domare, e tornire.

Invalse fra gli Scolastici adunque una lingua, il cui complesso era un latino luteo e fittizio, e una dottrina magistrale insegnare vi si volle lunga e dura da apprendersi, epperciò più riverita dagli idioti; or questa delle scuole io non credo, che somigliasse gran fatto nell' ordine e nella sostanza a quella degli antichi, e neppure alla nostra moderna ampliata e più adorna; ma non può negarsele contuttociò il titolo di scienza e dottrina ingegnosa assai ed esatta, ne' modi suoi di procedere innanzi, e di svilupparsi.

Ad accertarsene altro non vuolvi, che perspicacia, perseveranza e assai pazienza da poterne studiare la nomenclatura, seguire l'increscevole metodo, svolgerne le sottili intricate questioni; il che fatto, risulteranne esser poche elleno al certo quelle fra le moderne teorìe, scoperte, nazioni, o fra sistemi scientifici quelli, di cui colà un qualche abbozzo, o un qualche avviamento e tentame non apparisca.

Ma la smania di voler tutto ciò, che deve pendere dai fatti, sempre ridurre al loico sillogismo, non mai al cimento delle sperienze, di sempre disputare a gote enfiate per vincere l'avversario, non per disarmare l'errore, di ognora rispingere da ogni coltura il volgo, rendendo arcana la lingua che n'è la chiave, e l'imparare spinosissimo e fastidioso, operò, che gli scolari non di rado, vinti da pigrizia e stanchezza, s'arruolassero sotto certi maestri, e giurasseso nel costoro nome, mentre questi medesimi lor caporioni concorrean a giurar tutti per altra parte nel nome di Aristotele, del quale per lo più il testo diversamente sponevano e i sensi in mille varie fogge spiegavano *.

* È altrettanto inutile il sapere ciò che Aristotile abbia pensato dell' immortalità dell' anima, quanto

La qual cosa peraltro non dee recar meraviglia, stantechè non v' ha dubbio, che quest' uom sommo nei più de' suoi libri avuta non s' abbia una doppia intenzione, cioè d' essere oscuro ad arte, e di condurre tutte le scienze a dover camminare dietro il filo e la scorta della sola sua logica; circa la prima intenzione, quali motivi gliela facessero nascere nell' animo, noi non po-

---

è utile il sapere esser essa immortale; tuttavia molti eruditi si sono assai più affaticati per iscoprire la credenza di Aristotile su di questa questione, che sulla questione medesima. Il famoso La-Cerda sopra il 5.° capo di Tertulliano *de Resurrectione Carnis*, disputa la cosa, ed accumula l' autorità di una ventina di scrittori asserenti che Aristotile era per l' affermativa; un' altra ventina di altri tali, asserenti che stava per la negativa; ed una decina, i quali o credono che dubitasse, o che il loro pensiero spiegano oscuramente sulla sentenza di Aristotile; La-Cerda quindi si travaglia e logora di bel nuovo ad indovinare ed interpretare di questi ultimi le oscure ed anfibie espressioni, fra il novero delle quali son quelle di Tertulliano e Plutarco, onde egli corre sempre di cosa inutile in altra ancora *più inutile*, ed è da compiangersi non poco che avesse tanti imitatori La-Cerda. MALLEBRANCHE *recherches de la vérité*, *v.* 1.er, *liv.* 1.er 5.e *partie*, *chap. cinquième*, *page* 400 *jusqu'à* 410.

Anche dopo il rinascimento delle lettere non mancò chi intese di ascrivere Aristotile al ruolo dei Beati: due opere uscirono alla luce con non altro in-

tiamo rivangarli, o con qualche evidenza conoscerli.

Circa la seconda; nel grande Stagirita filosofo era la medesima forse per ogni verso da commendarsi, perch' egli avea tanto valore di mente da poter per tal via meglio e più presto spignere le umane scienze alle ultime mete; ma questa strada, che appunto si ha da credere, che non mai avrebb' egli smarrita, non seppero indovinare e rinvenire, o non vollero, o non poterono i suoi postumi e tardi discepoli; comunque siane di ciò, i suoi scritti, non bene per lo più intesi e tradotti, e peggio cristianizzati, ridussero la Logica ad arte lunga e difficile

tento; l' una attribuita ai teologi di Colonia, porta per titolo, *della salvezza di Aristotile*; l' altra pubblicata col seguente frontispizio, *quanto si può asserire di più verosimile in riguardo alla salute eterna di Aristotile, tanto per via di prove attinte ai fonti delle SS. Scritture, quanto per asserzioni estratte dai libri dei più sani e gravi Teologi;* ma il bello si è che le probabilità a favore suo, non desumono già questi Autori, da quell' amore del vero, di cui sempre andò in traccia, ma bensì dall' aver prima posto, qual punto fuori di controversia chiaro ed evidente, cioè ch' ei s' abbia avuta un' anticipata conoscenza dei misterii del Cristianesimo — Deslandes St. critica della Filosofia, tomo 5, lib. 4, cap. 22, pag. 291; ivi si citano l' opere suddette e l' edizione.

pe' giovanetti; la Dialettica ad arte insidiosa e sofistica ; la Metafisica s' invaghirono d' infarcir quasi sempre di teologiche e di materie canoniche.

Costoro inoltre , cioè gli Scolastici, non curandosi punto di accoppiare le pratiche sperienze alle astratte speculazioni, mostrarono in essi lor nondimeno quanto vaglia da se solo l'umano intelletto sì nello attignere il vero, che nello affondarsi nel falso ed erroneo; il maestro delle sentenze Pier Lombardo nostro paesano in que' quattro libri, ne' quali tutte quelle raccolse, diede alla luce un compiuto corpo, o vogliam dire sistema logico , di Teologìa e di Canonica, che meritamente levò grido a que' tempi; così, e con più universale ammirazione accadde dell' opere di S. Tommaso, ed i lavori anche in oggi sì dell' un che dell' altro , non sono smontati di pregio appo quanti ne vollero succhiare il midollo, quantunque, a dir vero, non siano più di tanto uso agli studenti non claustrali; dacchè a nausea venneci quel loro metodo più sicuro che ricreante, il quale per altro ad esser capiti , e a non voler in quel torno rifondere e capovolgere tutti gli studii consueti e usitati, convenne ad amendue ,

forse a contra genio abbracciare e seguire.

Dice un nostro Autore * accreditato in tutta Europa a buon diritto, » che i libri delle sentenze del Lombardo poteano dirsi in tal conto più che bastanti; ma che quest' opera non di gran mole divenne il testo, che i più saputi volean commentare; che ognun di costoro, per quanto si voglia rispettoso e modesto, si credette obbligato e autorizzato ad aggiungervi qualche cosa del suo; che le sposizioni di un Dottore singolarmente stimato *, od almeno la somma

* Denina, Vicende della Letteratura, Tom. 1, part. 2, pag. 145.

* S. Gio. Damasceno diede nascimento in oriente alla scolastica teologia nel secolo 8.° in Damasco sua patria, standovi in Corte del Califa, abbenchè Cristiano esemplare, di dove cogli scritti e co' fatti sostenne il culto delle sagre immagini contro gli Iconoclasti; ritiratosi poscia nel monastero di S. Saba, vi si valse di un suo compendio delle Aristoteliche etica e dialettica a comporre i suoi quattro libri della fede Ortodossa o dell' Ortodossia; questi sono i primi trattati in cui le materie teologiche ordinate si trovino e digerite secondo i principii ed i precetti del Peripato: il famoso Arnaldo asserisce che i Greci venerazione pari a quella che noi abbiamo per S. Tommaso Aquinate aveano pel loro Damasceno, e che

di esse, diveniano un nuovo testo, e così procedevasi in infinito nell' esporre e comprovare le sentenze del primo autore, e talor nel combatterle. »

In fatti, se in mano di Alberto Magno * successor del Lombardo il solo primo tomo si pigli, comunque ponderoso egli sia, si vedrà che fuor della Logica, altro racchiudervi o trattarvi non promette, e non pensa, dal che, senza andare coll' esame più avanti, chiaro apparisce averlo lo scrittore infarcito, come gli altri tomi che seguono, di cento materie aliene dal soggetto; poichè

---

alle decisioni di ogni altro de' Pâdri di Chiesa santa anteponevan le sue, con l'Arnaldo, e, forse in questo solo punto, concordano il ministro Claudio ed il Cardinal Bellarmino; del rimanente la Teologia e le scolastiche Facoltà in occidente soglionsi partire in tre epoche, cominciandosi da Lanfranco Canturbiese nel 10.^{mo} secolo, fino a Gabriel Biello canonico Regolare morto nel 1495; e si sa che il massimo difetto della Scolastica si fu, che volendo conoscere ciò che non si può capire, cioè i misterii rivelati, pose tutto in disputa e creò le questioni più strane ed impertinenti.

* Questo Alberto nato in Suevia, venne denominato il Grande, perchè il suo cognome era Groot, nome Tedesco; che, come appunto quello del celebre Ugone Grozio, suona *Magnus* in latino.

lo stèsso Aristotele, il quale ha sino allo scrupolo ed alla precisione più rigida tutto quanto è di ragione dell' arte siffatta raccolto nel trattato che abbiamo, ne ha composto e ripieno un solo e picciol volume: ardirei dire oltre a ciò, che una Logica accresciuta cotanto mi è in prova, che Alberto istesso, a sproposito accozzando tanta congerie di cose disparate, mal ragionasse e non fosse buon Loico, perchè altrimenti avrebbe di leggieri saputo riflettere, esser ella quest' arte il semplice introito, ed il nudo massimo istrumento della filosofia, ma non essa medesima, ed esser per altra parte questa umana vita assai breve, e da parer tale ancor meglio, se alla porzione si restringa, che il tempo acconcio agli studii forma e compone.

Per la qual cosa lo sterminato commento di Alberto divenne un' informe miscea di tutte le sentenze spurie, supposte, e tra di loro contrarie, intemperante nel voler spiegare i misterii che debbono per fede esser venerati e creduti; pieno inoltre apparisce per ogni dove di gratuite arbitrarie allegorìe, sopra cui non di rado fondavansi le opposte e capricciose illazioni, le quali fecerò poscia germogliare quel probabilismo,

che anche dentro la morale intrudendosi, ne divenne il flagello, e talvolta l'obbrobrio.

Imperciocchè que' due Ordini Religiosi, che allora godeano fama di dotti, anelando esclusivamente ognun per se alla gloria medesima, rivali divennero; e appena l'uno d'essi potette ostentare i suoi Alberto Magno e Tommaso d'Aquino, che contrapposevi l'altro un suo Alessandro Alesio e lo Scoto; millantaronsi entrambi, ed a gara frattanto degli egregi maestri, che aveano in casa propria, e tenne ciascun d'essi ad obbligo stretto il difenderne le speciali dottrine, o lo spacciarle per più sane e sicure, che quelle non fossero degli oracoli altrui.

Gli Agostiniani, titubanti alcuni decennii infra i due, non indugiarono gran tempo ad ispignere fuori un loro Egidio Colonna, maestro, che sopra gli altri campioni volle farla da Fincretista assoluto e da conciliatore; ma infinte e fugaci le tregue, e sempre rinascenti le guerre furono tra dessi, ed i Frati Predicatori ed i Minori; epperò impugnando coll'arte e la latinità non dissimili questi le opinioni di quegli a vicenda, tutto il positivo passò ad essere fatto

disputabile, tutto il disputabile rimase indeciso; e le arti Dialettiche e Logiche, le quali, se a dover maneggiate, doveano condurre al vero, per lo più al solo dubbio, e taluna volta al falso approdarono.

Ora, che già abbiamo veduto come le gelosie ed i clamori scolastici frastornassero il prospero corso di queste arti ragionatrici, faremci ad osservarle ciascuna particolarmente dentro il Seicento, nel qual secolo più libero sfogo ottennero, e nel quale, sgombre dall' inutile sopraccarico di materie estranee, fu dato opera di trarne quegli ajuti giudicati più opportuni dai Savii e più poderosi.

ARTICOLO PRIMO.

Logica e Dialettica.

Altro, come ognun sa, non è l' arte Logica, se non quella che a ben pensare induce e ammaestra; nè altro la Dialettica, se non quest' istessa, ove ella per via di alterno drammatico discorso ponga le proprie sentenze a cimento con quelle degli avversarii diversamente opinanti.

Ora a voler bene e rettamente pensare, convien dar principio dal fare incetta d'idee,

che alla capacità del proprio intelletto porgano pascolo adequato e condegno, attignendone, quanto hassene mestiero, ai fonti diversi, donde in maggior copia zampillano; poscia ad una ad una esaminarle e a confronto, per farne giudizio ed equazione; quindi le une alle altre naturalmente e alla fila subordinarle; trovare da ultimo il mezzo di sempre raffigurarsele in mente, cioè ricordarle al bisogno; il che fatto con senno e pazienza, puossi già passare all'opportuno esercizio ed alla disquisizione Dialettica.

Cosicchè nella disputa verbale o scritta ad armi pari non viensi, se non da colui, il quale attesorata abbiasi in mente tal dovizia d'idee, che riesca uguale a quella, che possono gl' interlocutori controschierargli, convien inoltre, che ad esser presto a retorquir gli argomenti, a precorrere e sventar le fallacie, impossessatosi costui delle materie variamente opinabili, sappia egli, senza smarrirne il filo nel bollor del piatire, l'ordine idoneo, o come più gli giova, perturbarne discorrendo, e seguirne; e che di tutte le cose che lei sa, vaglia in buon punto e rapidamente a rammemorarsi, onde vuolvi ingegno pronto, provido, accorto.

Ma questo non spregievol corredo di nozioni, perizie, e conoscenze, non mi par egli bastevole ancora, stantechè se tal fosse, negli scolastici de'tempi di mezzo nulla che desiderar rimarrebbe, essi niun tema, niuna serie d' idee, niuna o poche materie v' ha, che intatte e non discusse ommettessero; il metodo delle loro prove è assai ben graduato, tutte per lo più quelle che fanno all' intento incatena ed abbraccia; ingegno, acume, sottigliezza, ridondanza eziandio dei loro sterminati volumi in assài fogli campeggia e rinviensi; ma di ciò appunto eglino per lo più mancarono, che notò il Verulamio, vale a dire di quella pazienza, che prima condanna se stessa ad osservare i fatti minutamente, poi ad appurarli, e la verità a contestarne per replicate e variate sperienze; di studio mancarono e di esercizio geometrico, il quale fissa l' intelletto alle cose e gliele fa misurare, e guardingo ne' suoi andamenti a poco a poco lo rende; mancavano, aggiugnerei, di critica storica, e ogni cosa attigner credevano e poter imparare per la via polemica delle controversie verbali, nè delle pruove per induzione, nè anco di quelle, che l' analogìa somministra, seppero sempre all' uopo in que' casi

valersi, ove non la certezza, ma una verosimiglianza, che le si accosti e assai bene gli investa senza tema di errar tanto, quanto unicamente si cerca per muovere avanti.

Dal che ne venne, che alle questioni di materie intellettuali e delle generali entità per lo più s'aggirassero intorno; la casistica Teologìa nondimeno, ed anche le scienze cavalleresche, come materie vertenti in allora ed interessanti al sommo li due Ordini più potenti, cioè Claustrali ed Armigeri o Cavalieri, vennero spesso, ma più la prima, logicamente trattate ed isvolte.

I soli addetti inoltre allo scolastico mistico gergo eran capaci d' intendere questa assai complicata istrumental disciplina, onde il non iniziatovi volgo, in cui qualche originale e preclaro ingegno pur sorge talvolta, non potea mai il suo imparziale e vergine intelletto dentro portarvici a scorgere se alcun annoso errore (de' quali non sempre immuni le più acclamate cattedre andarono) peravventura stesse inavvertito e travolto in quell' imperversante mar di parole. In somma, a pensar bene, anzi meglio, ed a ragionar parimenti, lo saper di que' tempi era immaturo e scarso di fatti, non che di lumi appropriati ed affini., che concorres-

sero a fiancheggiarlo, e tali fossero da poterne dilatare la sfera; il che ad aver riparato e supplito l' opera vi volle ed il lungo disagio di que' secoli appunto, che dal Mille discorsero fino al Seicento.

Di quando in quando già nel riandare questa serie di etadi vedemmo, da quanto abbiam notato altrove, esser già stati raccolti fatti novelli o notizie pellegrine da' viaggiatori, inventati ingegnosi stromenti e pratiche di uso opportuno da'Meccanici; scoperti e registrati fenomeni; impugnate rancide e troppo in tutto o in parte idolatrate e favolose dottrine e teorìe, ed ogni cosa già posta assai bene in assetto, onde cospirasse alla rinnovazion degli studii, dell' industria, e delle scienze.

Ed allora appunto seguì quella insurrezione memoranda e quasi universale contro del magistral Peripato, di cui più volte a tedio forse di chi ha finora durato in questa lettura, l' assunto nostro ci strinse di far menzione; ora per declinare dalla consimile sconvenevolezza accenneremo soltanto, che dopo risuscitate già le Platoniche dottrine nel Quattrocento, e dopo volutesi rionestar dal Gassendi le Epicuree sul cominciar del Seicento, contemporaneo a co-

stui comparve il Gran Verulamio a saettare gli errori vetusti, a sceverare il buono degli scolastici dal difettoso ed inutile, a biasimare l' abuso del sillogismo e della riottosa controversia delle scuole, volutasi far sedere a giudice di tutte le questioni, ad oracolo di tutte le facoltà; ad ascrivere alle scienze diverse un loro peculiare apparato di prove consentaneo al genio ed al vario scopo che muove ciascheduna; a consigliar finalmente, a predicar senza posa lo andarne in traccia di fatti e avverati fenomeni; il molto osservare e lo sperimentare non mai intermesso, sempre variando la qualità de' cimenti sino all' apparente insania e straniezza; e per ultimo lo starsene del continuo in diffidenza somma e sempre vegliante degli sbagli ed equivoci, in cui le voci ambigue di senso ci fanno di leggieri incappare, non meno che di quegli altri errori cotanti, i quali nelle prime scuole quasi a paro col latte bevemmo, o che ci vennero dall' indole propria o dalla professione abbracciataci, come suggeriti ed infusi.

Quindi a non molto e prima che le opere del Filosofo Inglese avessero potuto nell' Europa ragionatrice divulgarsi abbastanza, e far

frutto, emerse dalle maremme Olandesi, in cui rintanato e meditabondo alcuni lustri sen visse, il Cartesio.

Egli è, che intese rimutare tutte le parti della Filosofia; ma fatto gli venne soltanto di sbandirne per sempre lo scolastico misterioso linguaggio e l' andarla purgando di quanti errori sull' autorità di Aristotile aveanvi preso radice; colpo maestro e memorabile, che se uom tale non sorgea da poterlo scaricare a dovere con mano gagliarda e perita, non era sperabile, che mai più le scienze e le arti torcessero fuori d' un' orma da quel troppo battuto vetusto sentier senza capo, seminato d' inciampi e di spine, e per mille larve e fuochi fatui affalturato ed orrendo.

Conciossiachè il meglio, che far si potesse a quell' epoca non era forse di surrogare all' antica scolastica un' assai migliore o per ogni maniera compiuta filosofia, ma bensì di quella allora invalsa distruggere e sostituirgliene un' altra, i cui principii tali si fossero da poter emendare, se a dover maneggiati dai posteri, le prave e sconsiderate conseguenze e dottrine, che di primo lancio lo stesso rinnuovatore o i suoi più fidi seguaci, ne avessero all' infretta e inav-

vertentemente per avventura voluto dedurre.

È cosa innegabile, Renato Cartesio aver egli operato questo portento; non fugò, è vero, tutti gli errori, anzi di non pochi novelli e suoi riempì, se vuolsi, la fisica e la celeste filosofia, ma all'imperiosa e cieca autorità dominante, e già unica dispensatrice d'ogni rinomanza, fece subentrare l'iniziale sagace suo dubbio, sulla scorta quindi di Santo Agostino lo studio delle idee raccomandò sovr' ogni altro, e le sole fra queste, che in noi sentiam chiarodistinte di averci, volle che a base pigliassimo d'ogni nostro ragionare filosofico.

Onde ne seguì, che dal suo trattato del metodo e dalle sue meditazioni, lumi, leggi, ricordi, forma, e nuova materia eziandio ricavassero quanti libri migliori sull'arte del ben pensare comparvero con diversi titoli durante il Seicento nelle usuali o nella lingua latina, posciachè da queste Logiche novelle si badò a risecare l'inutile e poco intelligibile stile degli Scolastici; il che, per calle più piano e men faticoso ampliò, accelerò, e diffuse l'arte del pensar rettamente; pregio e merito, a cui ogni uomo, che ozio goda da poterla imparare, non

solo ha diritto di pretendere, ma obbligo vero.

Vedremo nell' articolo seguente qual nuovo aspetto desse il Cartesio alla Metafisica, ed a quali utili studii la chiamasse e la bramasse applicata e rivolta; nè più oltre, ci è avviso, di far la rassegna de' nuovi più serii e certi sussidii, che nello scorso o allo spuntare del Secolo presentaneo ricevesse l' arte logica già rinnovata e ridotta all' uso legittimo di istrumentale da tante penne egregie, intese per lo più tutte a mondarla dalla ruggine prisca; fra questi autori che ultimamente ne scrissero, chi più insistette ad avvertire i sofismi, che pigliano origine dalle parole o mal derivate o mal definite, e anfibologìe generanti; chi più a svelare gl' inganni che dalle idee mal prese in astratto o peggio generalizzate provengono; chi finalmente le oscurità, che dai metodi intralciati e confusi dimanano.

Prima di proceder più avanti avvertiremo tuttavia, che la Dialettica anch' essa, la quale è la parte, a così dire, Drammatica dell' arte siffatta, fece non poco guadagno nelle lingue volgari e correnti; del che i Dialoghi del Fontenelle e del Pascale mi sembrano porgere la chiara riprova.

A parlar vero peraltro, io non crederei, che neppure oggi ella s' abbia quell'altezza raggiunta, a cui per ragionato sodo artifizio aveanla sollevata gli antichi, e più degli altri le Greche scuole e le accademie di Platone e di Socrate, le quali conservando ne' dialoghi quanto può immaginarsi di più elevato, succoso e strignente, non isdegnarono, anzi ambirono a gara di andargli aspergendo di scelta erudizion saporita, di florido poetico stile, e di sonora robusta eloquenza, onde nulla di scarno e di arido si scorge colà; ma in tutto il contesto della trattabile quistione un flessuoso andamento ed un bel colorito, che a leggere invita, all' utile il dilettevole mostrando intrecciato e congiunto.

ARTICOLO II.

Metafisica.

Questa scienza fu lasciata spaziare più largamente, o dentro certi segnati confini ristretta, secondo che il genio de' tempi, il caso, o lo scorrere delle cose umane portò; nè i dotti di qualsisia stagione hannosi da incolpare perciò di avergli oltre il dovere, o a capriccio travalicati troppo;

ovveramente troppo ristretti giammai; imperciocchè ci sembra essere questa una scienza estensibile tanto, da dover ripetere qual cosa sua propria, e que' nessi sottili, che giungono l' altre insieme, ed i principii di tutte quelle, che di mano in mano sieno state poi per via di sperimenti, di raziocinii, e anche di fatti diramate, conosciute, ampliate nel mondo. Il che, s' è pur vero, come c' è avviso, ingiustizia sarebbe muovere litigio ai Greci antichi (che già poco ai Romani del Gentilesimo piacque dietro le astratte teorìe logorarsi la mente) a' Greci antichi, dico, o ai moderni Metafisici, di aver più volte preteso nei termini soffermarla della ricerca delle entità più generali, cioè nell' Ontologìa.

Fra coloro, che dentro un assai meno spazioso arringo parvero voler concentrare la scienza, veggo comparire in Atene 'l Peripatetico liceo, le cui tracce poscia nel medio evo calcarono lealmente gli appellati Scolastici, e che nel cader del Seicento ricalcò da ultimo la scuola Tedesca dei Leibniziani, i quali per altro più liberi, e alquanto meno aridi degli antesignani loro mostraronsi. Ora se tutti costoro a censurare non s' hanno, minor forse diritto ce

ne porgon, ed ansa quelli dell' altra schiera, i quali intesero estenderne gli influssi e le relazioni, e in infinito, quando che fosse moltiplicarle; così ab-antico nell'accademia Ateniese cominciò a fare massimamente Platone, e dietro di lui con distinta lode Sant' Agostino; a questi o a quegli o ad entrambi s' attennero quindi i Platonici Alessandrini, più fantasiosi per altro che sodi, e assai de' filosofi appunto del secolo decimosettimo diedersi i semi delle idee, o i concetti sparsi, e promossi dai primi a raccogliere, e ad applicare al tronco, e ai rami d' ogni filosofia per modo già, che sciolta da' ritegni oramai trattasse la scienza siffatta della natura sì de' puri spiriti, che dell' anima umana (ricerca dagli antichi assegnata alla Fisica), anzi in un più vasto teatro s' intese introdurla, e che omai associata alla Teologìa, a lei fosse lecito contemplare l' essenza divina, e gli attributi d' investigarne; in somma, che senza nulla usurpare, che stato in ogni tempo di sua ragione non fosse, potesse questa Metafisica alla perfine ricuperare in ogni scienza e disciplina le parti più nobili, cioè di ciascuna gli assiomi comuni, e i primi elementi, tutto ciò in somma, che nelle me-

desime rinviensi di più pellegrino, astruso, e sottile.

E in fatti, essendo ella in se delle prime cause (o delle più alte e lontane, a cui vaglia il nostro pensiero ad alzarsi), la scienza, è cosa evidente dover le nostre varie, e moltiplici dottrine ad alcuno attenersi degli anelli maestri, che la massa ne formano e il corpo, stantechè noi soli poscia siamo quelli, che a poterle più agevolmente, e in ragione del comodo nostro capire, ed apprendere, venghiamo a considerarle come tra di lor divergenti.

Io non negherò tuttavia, che l'impossessarsi a dovere di un'unica, non che di due o più facoltà, non dimandi tutta la vita per lo più di colui, che ciò ha deliberato, e che sì il moralista che il letterato, e il pratico giusperito, ozio non s'hanno tanto d'avanzo, da assottigliar la mente, per risalire di scaglione in scaglione fino alle cause primarie di quelle discipline, che coltivando sen vanno, o insegnando.

Perciò è appunto necessario, che cime d'ingegni preclari, e validi a sostenersi nelle astratte regioni, attendano con una qualità d'immaginativa, concessa a pochissimi, ad iscuoprire questi principii delle cose colla

nuda operazion della mente, e tutto sappiano all' altrui fantasìa pitturare per via di adeguate metafore e perspicui traslati. La Geometrìa, non è fors' ella una scienza affatto metafisica *, che del Geometra tutti applica e sempre i pensieri dell' astratta estensione, ed ignuda, continua o discreta, e delle proprietà, e degli accidenti di quella?

E se le arti, e discipline diverse ci è in grado di esaminare, e discorrere, sarà agevol cosa lo scorgere in ciascuna d' esse la parte sublime ed originaria, da cui tutte pendono le verità secondarie, che ne formano il corpo; perciò siamo usi di dire,

* La natura fisica, e universale altro non essendo ella, che la sede, e l' emblema della ragionevole ed intelligente natura, pare che la favella, che quella pinge dapprima, possa pingere similmente; e infatti pinga poi questa eziandio col solo traslatare, che fa nel figurato senso ogni qualunque parola, dal che risultane al certo un parlare nuovo, e assai più pregevole e sublime fonte di mille bellezze e tesori, cioè l' allegorico e simbolico, le cui leggi non erano anticamente forse meno stabili e necessarie, che nol fossero quelle della favella fisica, sancite essendo e stampate appo i medesimi principii gelosamente; cosicchè questo parlare allegorico fassi per noi verosimilmente chiave essenzialissima ad aprirci l' arcana antichità.

la metafisica delle lingue, o della Grammatica, la metafisica dell'arti, e costumi, e dell' uman cuore, e fin quella dell'infinito; perciocchè veramente, chiunque sente in se bramosìa di penetrare fino al midollo una scientifica qualunque quistione, ha, per riuscirvi, da innoltrarsi sino alla metafisica, od invece da urtare nell' abisso del nulla.

Il dispetto di coloro (e non furono pochi), a cui questo smacco toccò, spinsegli, anzichè il loro debole ingegno, ad incolpare, a screditare, a maledire la scienza, ed anche a negargliene il nome, e non del tutto senza motivo, dappoichè troppo astratta essendo, ed assai, almeno di primo aspetto, da que' vantaggi rimota, che le repubbliche ricavar ne potrebbero, non comple a chi le governa, che i molti si alzino a contemplarla, nè che li pavidi e corti ingegni, che altrove a gonfie vele con lucro varrebbero, ed a navigar contro vento, vi facciano scandalosi naufragi; ma ciò non toglie, ch'ella in se stessa non sia di quante nasceranno, o son nate nobilissime scienze, la madre legittima, e che le altre, che tali si nomano, non ne sian chiaramente o figlie o nipoti.

Due scuole principali più seguitate e più conte rinvengo dall' antichità, fino a noi

propalate, la Platonica, come già non ha molto accennare dovemmo, e l'Aristotelica; quella più sublime, e fiorita spaziando per mille delizie dialettiche, mai sempre agognando di accostare, e raggiungere que' gruppi del moltiplice vero più ardui a stralciarsi, e più alti, incappò non di rado in certi romanzi, o così detti delirii, che delle verità parvero mentire la faccia; ma applicata peraltro essa con riserbo, ed a dovere alle verità della fede, prima da Sant'Agostino e da' Padri, e poscia da alcuni moderni, fece del suo potere, in mano di chi seppe valersene, prove mirabili.

Questa, cioè la Peripatetica, arida alquanto, e per se disadorna, reggendosi sopra le grucce per lo più della Logica, a sospinto piede, ma forse più sicura inoltrossi; alla Ontologia, come non ha guari avvertimmo, diede opera massimamente, e ne' tempi di mezzo coltivatissima levò gran rumore nelle scuole d'Europa, l'Angelo delle quali San Tommaso con felicità somma e destrezza seppe assai volte costringere al metodo suo, e nel linguaggio peripatetico, a così dire, tradurre quanto di più magnifico ed ameno Sant'Agostino, Platone, od altri dell'altra schiera s'avessero

per avventura giammai specolato, o poeticamente pensato; ma il di lui esempio peraltro parve ne' bassi secoli aver avuto meno imitatori, che plausi, poichè sempre continuò a primeggiarvi la metafisica, poscia chiamata a' dì nostri, degli Scolastici.

Finchè del Seicento nei primi decennii quell'amplissima mente di Francesco Bacone, che in entrambe versato, volle spremerne il meglio, tentò, nel poco che trattonne, di comporle insieme, e farne una sola, la quale ai precetti dell' una bellamente i fiori dell'altra intrecciasse; nel decorso di quell' età ciò non pertanto sempre, se non nimici questi due generi di metafisica, a comparire per lo più continuarono disconformi e divisi. Vero è, che il nuovo aspetto, in cui raffigurolla il Verulamio, e mostrolla, agguzzò in molti fervidi ingegni le brame di spingere più avanti la scienza, e sopra più oggetti l' accaloritone studio, e l'estensibile applicazione ne andò dilatando; nel presente bensì, non però nel secolo passato, ciò fu visto succedere, perchè i suoi libri giunsero assai tardi alla universale notizia del continente Europeo.

Ad anticipar tuttavia l'influenza degli an-

zidetti supplì in parte Renato Cartesio co' suoi, spargitori di nuovi principii di Metafisica anche in coloro, che niente intendessero di latino e di scolastica nomenclatura, e lo cui vergine ingegno dicea preferire all' imbevuto, e già mal ingombro degli altri.

Piani in vero, ben figliati e chiarissimi parvero a un tratto i premessi assiomi, e que' suoi principii non più resi ambigui da controversie e parole; suol egli da questi per iscale poggiare o discendere, non prima sospettate, alla cognizion del vero; grido tosto per una parte l'inaspettata metafisica ottenne, ma per l'altra eccitò suon di guerra, e sebben pòi nell' ultimo scorcio di quel secolo istesso l' edifizio della filosofia Cartesiana crollasse dai fondamenti, non fu vista la scolastica mai più cavar fuor della polvere il capo proscritto, e sopra le basi soltanto della già rovinata, badossi un'altra a rizzarne miglior d'entrambe.

Non volendo uscir noi dai confini della facoltà, di cui stiamci discorrendo, notisi in questo proposito, che le Cartesiane dottrine, che ad essa appartengono, non pur più avanti da' suoi discepoli vennero promosse, ma inconcusse finora i colpi sost...

nero degli avversarii, se per forza loro insita, o fortuna, nol so, ma per modo che di alcune certa, di altre indecisa soltanto, la vittoria rimase.

Fra le prime generalmente vien posto quanto egli a minuto si mise a dilucidare, intorno alle qualità sensibili degli oggetti, e de'corpi dentro la mente nostra operanti *,

---

* In ordine al che il Galileo nel Saggiatore scrive queste precise parole: « ma che nei corpi esterni per eccitare in noi i sapori, gli odori e i suoni non si richiegga altro, che grandezza, figura, moltitudine, e movimenti tardi o veloci, io non lo credo; e stimo anzi, che tolti via gli orecchi, le lingue e i nasi, restino bensì le figure, i numeri, e i moti, ma non già gli odori, nè i sapori, nè i suoni, li quali fuori dell'animal vivente, non credo, che sieno altro che nomi, come appunto altro che nome non sono, e il solletico e la titillazione, rimosse le ascelle, e la pelle intorno al naso » SALVINI discorsi accademici, vol. quarto discorso 24.^{mo} p. 63, 64.

Fatto sta, che il mondo tutto, che veggiamo, lo veggiamo quale sta in noi subbiettivamente, non obbiettivamente, cioè non come sta negli oggetti in loro stessi realmente (l'Autore).

Veggasi poi CICERONE, TUSCULANE, lib. 1, p. 305, 306; scrive egli come segue: « Non iscorgiam noi, neppure adesso cogli occhi, le cose che vediamo, nè evvi nel corpo nostro alcun sentimento; ma certe vie vi hanno, che agli occhi traggono, agli orecchi

e tutti quegli aforismi che quindi formonne; quant' egli inoltre sulla essenziale pro-

---

alle narici, traforatevi dal seggio dell' anima; quindi addivien, che assai volte, o dal pensiero astratti, o da morbo violento impediti, ad occhi ed orecchi sani ed aperti, non veggiamo e non ascoltiamo; dal che ovvio è il capire e il dedurne, veder ella l'anima e udire, que' sensi o quelle parti non già, che quasi finestre sono dell' anima, per via delle quali peraltro, nulla è che possa la mente sentire, se non vi badi o vi attenda; cosicchè colla sola ed istessa nostra mente venghiamo cose dissomigliantissime a comprendere insieme, come colori, sapori, calori, odori e suoni. Ora queste cose da questi cinque messaggi non mai l' anima conoscerebbe se non tutte ad essa non fossero riferite, e lei sola non ne fosse giudice; ma tutte al certo più pure e più lucide scorgerannosi, allorchè, dove di sua natura è tratta, l' anima liberata perverrà, attesochè presentemente, quantunque que' fori, che aperti stanno dal corpo all'anima, abbiali con mirabile artifizio la natura scavati, riescono tuttavia in certa maniera otturati talvolta ed ingombri da certi terreni e grossi corpi; ma quando poi nulla altro più saremo, che anima o spirito, niuna cosa frapposta verrà ad impedirne di conoscere quali in se sieno le cose e gli oggetti ». TUSCULANE poi lib. 1, p. 307, 308 soggiunge: » Coloro, che negano di poter capire, che cosa sia l' anima, fuori uscita dal corpo, spieghino poi, che cosa vi capiscano, quando dentro vi sta, che a me, quando fiso contemplomi la natura dell' anima, assai più difficile e più oscuro mi riesce il formare con-

prietà della materia (cioè l' estensione);
e intorno all'altra, vale a dire moto, forma ecc. con somma insegnò verità e con raro accorgimento; finalmente ciò tutto che in quella sua perspicua altrettanto, che profonda analisi della sostanza egli scrisse, partendola in spirituale e corporea, non già, che prima del Cartesio niun avesse insegnato la partizione siffatta, ed il tanto divario avvertitone, ma bensì perchè niuno con evidenza pari la diversa natura per cause ed effetti spiccata cotanto non mai dimostronne, anzi, a così dire, sì al vivo ne seppe dipingere, e con egual precision definire, a tal che indarno Benedetto Spinosa, e altri dopo costui, si argomentarono col favore di tenebrosi sofismi di rincorporarle, e rifarne una sola sostanza, i cui due attributi fossero il pensare, e l'estendersi, facendo partorire l'incorporeo pensiero dall' inerte materia, e sì balordamente rimescendo insieme quello, che con accura-

cetto di ciò ch' ella sia l' anima dentro ancora del corpo, come dentro una a lei estranea magione, che non di quello formarne, di quando se n' esce, e n' è fuori, e poi nel Cielo aperto, quasi in sua patria magione se n' andrà.

tezza, e nuova maestrìa avea saputo separare Cartesio.

Fra le seconde poi, che controverse e pendenti rimangono anche oggigiorno, si hanno da annoverare quelle metafisiche quistioni, che involte forse sempre starannosi in perpetua caligine, fra cui è quella dell' origine prima delle nostre idee, in riguardo di cui egli con Platone consente, e Sant' Agostino; nè da quest' ultimo intorno all' altra si scosta dell' anima dei bruti animali *; imperciocchè in questa, sostien egli,

* L' individuo di un uomo qualunque, non che differire da ogni altro suo simile, ma differisce ad ogni istante altresì da se stesso; vuole, e già disvuole, odia ed ama, piglia e gitta ad un tempo la cosa medesima, perchè nel punto stesso questa lo ha sedotto e nauseato; ma v' è di più, sfugge talvolta da ciò, che gli piace, e s' accosta a ciò che l' offende, va incontro de' mali, de' dolori, e fin della morte: or se le sole organiche leggi animalesche ne lo reggessero, se gli atti di lui fossero sempre diretti da un mobile stesso, egli appaleserebbe maggior uniformità e quasi monotonìa (come appunto i bruti fanno) in desso, e verso gli altri uomini; condurrebbesi a norma di una legge costante e pacifica, e ognivolta che gli accadesse di non far cose uguali, almeno farebbele simili tanto, da doversi scorgere in quelle un solo ed unico principio di attività, e di movenza; se non così, ma come s' è narrato prima, è fatto

per una assai strignente serie d'argomenti; che i bruti (siccome appunto senz'uno spirito di ragione dotato il corpo umano sarebbe) son essi meri automi o macchine; confutata o appien ismentita la Cartesiana ipotesi siffatta finora non venne con nerbo, 'ma ad affievolirla prevarrà sempre, ed a farla discredere quell' analogìa, che scorgere si stima tra i nostri ed i loro moti e appetiti; or questa è impossibile che a giudicar non c'induca, se sola s' ascolti, che tra l' uomo e il bruto la differenza non corre, come da genere a spezie, quale l' asseriscono i Cartesiani, 'ma da grado a grado più o men di ragione, come vienci da tutti i sensi attestato.

Il Cartesianismo adunque nascendo o vivendo stette mai sempre in sull' armi, o contro la debellata sì, ma non ispenta Scolastica, e morendo contro la prevalente e vegeta filosofia Neutoniana, che vittoriosa

---

l' uomo, come si è potuto insegnare contro le sentenze di Platone, S. Agostino e Mallebranchio, che tutto in desso è originato, fatto e regolato dai sensi, che i sensi tutto apprendono e insegnano, mentre è chiaro all' opposto, che intorno alle stesse sostanze corporee nulla puossi con essi commensurare esattamente.

tornonne, ma per quella parte, ove trattando di metafisica, inconfutato mantennesi, venne costantemente difeso, illustrato ed accresciuto da egregi pensatori e valenti filosofi, fra i quali il Mallebranchio erge sovra ogni altro l'altissima inclita fronte, questi fu Cartesiano con miglior senno del Cartesio medesimo.

Questi il proprio idioma franzese in istile sonoro e pittoresco scrivendo, notomizzò la sensazione, e dall'idee che racchiude, la sensibile percezione ne distinse, ricercò il ministero a minuto, e l'azione de' sensi nostri, e giunse a scoprire quando, come, e perchè, in tanti errori per propria colpa ci avvolgano, onde poi cauti, e fatti avveduti, diamo retta soltanto a' medesimi, ogni qual volta in riguardo dei beni e della salute del corpo ci ammoniscono, e a pro di questa vita caduca ed organica; in somma ardirei asserire, niuna o poche delle tante materie che la metafisica abbraccia poter io immaginare, che in alcuno de' molti suoi scritti illuminata non trovisi da quella sua penna spargitrice di luce spontanea e purissima; ma ciò che più lo distingue ed estolle, ciò in cui forse altro collega non può darsi a Sant' Agostino, si è che la

scienza di lui illustri, spieghi e corrobori le Divine Scritture, e sì bene con esse si incastri, a così dire, e consenta da doverne sembrare il saporito, lucifero, e naturale commento; epperò fu notato, che quanti uomini poscia si diedero ad istudiarla, tutti divennero sempre più esemplari e migliori Cattolici.

Il che pur troppo di coloro detto non venne, che all' altra scuola si attennero, e se ne spacciarono per capi e maestri. Gotofredo Leibnizio, uomo di sapere vastissimo e di mente tale da spaventare ogni emolo, spicca in questa così, che ogni altro oscura; contuttociò non mi par egli aver fatto altro miracolo che di rifondere nelle sue fucine, e al suo di aver conformato il sistema Mallebranchiano dove tratta delle cause delle sensazioni nostre, o dove delle archetipe idee, dappoichè il primo quasi suo, e nuovo riprodusse alla luce travisato col nome delle prestabilite armonie, e il secondo eruditamente colla Greca voce di *Monadi* imbellettò.

Fu creduto inoltre intorno all' origine di queste idee, che, siccome il Mallebranchio, anzi a Platone che ad Aristotele parve attenersi, egli il contrario facesse, e tutte poi

le volesse originarie dai sensi; predicò quindi un suo certo ottimismo mondiale, e questo anche colle sanatorie appostevi da' suoi più fidi, e prudenti seguaci, sembrò sempre smentire le sagre Scritture; un de' più versati promovitori della filosofia Leibniziana venne ad essere il Volfio; costui stemprò le moltiplici dottrine del maestro, con fastidio de' leggitori anche i più incalliti alla noja, dentro una lunga sequela di volumi, i quali nell' aver compilati mostrò più aversi la pazienza che l' ingegno di Giobbe; ma per ciò, che spetta alla Metafisica del sopra lodato Tedesco filosofo dato le venne esteso grido, e spaccio grande da Gioanni Lokio Inglese, sebbene ciò avvenisse poi solamente sul farsi del secolo in cui siamo; ma nel suo Saggio peraltro dell' uman intelletto si notò travisato sotto larva di dubbio lo spinosismo con molti altri slogati ardimenti, e in generale poca elevazion di concetti, non pari a quella, che tratto tratto nelle pagine del Leibnizio s' incontra.

Piena adunque di mal sciolte o non terminate quistioni ondeggiò nel Seicento la scienza siffatta; e quantunque il fior degl' ingegni ortodossi sembri al Mallebranchio aver in-

clinato e al Cartesio, e chiamarsene pago, ad essi non venne contuttociò e ad una voce allora nè poi decretato l' onor del trionfo, e la palma concessa.

Dal vero lungi n' andrebbe per altro chiunque da quanto s' è ragionato volesse inferirne, che in tutta quella stagione non debba la Metafisica aver fatti acquisti notabili; due assai rilevanti ne scorgo, il primo, che discesa anch' ella a parlare le lingue viventi fu aperta a tutti, e lasciò ne' suoi penetrali inaccessibili da circa un mill' anni ai più, che ciascuno, secondo il genio movealo, o il bisogno, avesse la balìa d' introdursi, e di afferrarne le gemme; il secondo, che in parte da questo primo provenne, egli è senza fallo, che già molti originali ingegni, e preclari, invogliatisi di coltivarla, andarono enucleando i principii metafisici delle varie umane arti o discipline, il che fornì un pascolo spesso graditissimo, sostanzioso sempre a tutti coloro, cui torni a grado di filosofare, e ruminare leggendo a mero diporto.

Gli antichi Greci d'ogni setta già antivedute, e delibate s'aveano di quando in quando queste cause iniziali d'ogni arte, e scienza, anzi talun di loro a bell'agio, e profon-

damente aveanle ricerche, illustrate e discusse; ma gli scolastici non d'altro per lo più vaghi che della casistica Teologia, poco ricchi d'arte e di vario sapere, quasi ne fecero della Logica un'indistinta appendice, e meschinamente alla sola arida Ontologia s'aggirarono intorno; col rinfiorir tuttavia delle lettere, e degli studii, col raffinarsi e moltiplicarsi dell'arti, coll'aver credute capaci da ultimo di un uso scientifico le lingue volgari, ripullulò negli animi umani quel medesimo prurito di curiosità, che i Greci, favellando ad un modo e scrivendo, già aveva condotti ad investigare in tutte le cose le sopraddette cagioni per lo più sfuggevoli, primitive, e recondite.

Ond'è, che poscia tanti il bello ideale, che all'arti imitatrici presiede, anzi che le genera e informa, e le varie armonie cercarono, che tra di lor s'hanno, e colle scienze eziandio ingegnosamente esposero, come vedremo delle bell'arti trattando; mentre altri filosofi il siffatto genio di specolare già inrobustito dallo studio delle due sostanze, che l'uomo compogono, distesero speditamente alla moralità degli atti umani, e quindi al pubblico diritto delle genti sì naturale che civile, e vollero inse-

gnarne per quali impulsi giovino ben contemplate le metafisiche astrazioni all'ottimo organizzamento, e al buon governo delle repubbliche, de' principati e reami.

Io non so, se questi alti specolatori al pari de' sopraccitati Greci maestri, di cui le pedate intesero protrarre, smarriti siensi peravventura dentro dei loro forse impotenti immaginarii concetti; ma ben mi è avviso potersi inferire da quanto abbiam finora discorso, che molte leggiadre cognizioni, e di altre assai produttrici non sterili, si aggiungessero quasi a foggia di primi elementi o di anteriori anelli opportuni, a quelle verità già note dapprima, che il pratico corso, or di questa, or di quell'arte o scienza, formavano, e che tutte in somma qualche prezioso lume proprio e sincero, e qualche aumento ne venissero di mano in mano traendo.

Passeranno i tempi, e verrà così ad amplificarsi il sapere; questo proverbiale prognostico del Savio, forse assai più, che non all' altre discipline, ha da esser applicato alla Metafisica, dappoichè gli uomini avanti di poter risalire alle prime cagioni di ognuna, è forza, che un tesoro di saper moltiforme accumulato già s' abbiano.

Richiedesi a poter concepire, e formare la vera adeguata definizione di un qualche scientifico oggetto, a cui noi possiam giungere, la previa cognizione delle prime cause di quello, vale a dire le nozioni metafisiche, alle quali s' attiene *; però con ottimo avvedimento desiderava Bacone di veder compilato, come un corpo di assio-

---

* L' operosa natura intesa mai sempre ne' suoi prodotti, individui a formare e cose singolari, altro per ogni canto non esibisce, se non se moltiplicità, dovizia, cangiamenti, variazioni; la ragione cioè la mente umana all' incontro volendo sempre generalizzare o classificare le cose, altro per ogni dove non scorge e non vede, che unità e immobilità, e lasciatasi invasare talvolta dall' entusiasmo comunicatogli dalla fantasia, spicca il volo in alto, e poggia di una in altra astrazione fin che è pervenuta a tanto di altezza teorica, dove è che a mala pena le più applicate e robuste menti possano tanto quanto fermarsi e respirare: Iddio vede certamente unità, e immobilità per ogni dove e in tutte le opere sue; l' uomo conosce che Dio vede così, e vorrebbe farne altrettanto, ma non ha forze da ciò, onde convien che s' attenga per lo più ad imitar la natura, considerando gl' individui dissimili l' un dopo l' altro, quindi a formarne alcune spezie, poi di queste pochi generi, e finalmente dopo aver generalizzato ed astratto quel più, che ha potuto, a ricadere sugli individui.

mi comuni, e applicabili a tutte parimenti le scienze, che questo corpo fosse, come il tronco dell'albero di esse, da cui poscia, quai rami più o men frondosi, e tra di loro divergenti, ma tegnentisi al fusto studiar si dovessero le discipline usuali e particolari.

Non per anche, comunque illuminato intitoli se stesso il corrente secolo, giunse a tanta nitidezza di cognizioni da farne presagire vicino di sì fausto vaticinio l'adempimento; molto tempo vuolvi ad avere una compiuta Astronomìa, molto forse di più ad accertare un'utile Metafisica, il che negli assai ingenerò la disperazion dell'evento, e la disperazione il disprezzo.

Noi che questi eccessi abborriamo, parleremo della Grammatica e degli idiomi moderni nei due articoli, che il presente capo chiuderanno, sembrandoci avere i metafisici lumi del Seicento assai influito a ripurgare, sì gli uni, che l'altra, dalle rancide scipite pedanterìe, e da errori non pochi, e insegnate mille maniere, onde trasformarne il materiale e increscevole studio in assai ragionato ed ameno.

ARTICOLO III.

Grammatica.

Neque enim grammaticae dignitas parva censenda est, quandoquidem antidoti cujusdam vicibus fungatur contra maledictionem illam confusionis linguarum sane hoc agit industria humana, ut se restituat et redintegret in benedictionibus illis, quibus culpa sua excidit, contra maledictionem primam de sterilitate terrae reliquis artibus omnibus se munit et instruit, contra illam secundam de confusione linguarum advocat in auxilium grammaticam.
Baconis Opera omnia de aum. etc.

Grammatica in bocca degli antichi suonava lo stesso che di presente letteratura e filologìa; noi a questa per altro apporremo il comune significato corrente, cioè di scienza, che le parti a conoscere insegna e l'uso dell'orazione in una e più lingue; le proprietà, gli uffizii, il valore delle voci, la loro origine o etimologìa, e le relazioni, che queste, in qualità di segni, tengono con i concetti od idee; tanto più, che per questo lato solo contemplandola, può la grammatica riferirsi alle metafisiche operazioni dell'umano intelletto.

I diversi linguaggi de' popoli dal bisogno vengono di mano in mano creati; dall'

uso, dalle arti e dalle ricchezze accresciuti, e dal poetico stile metaforico fatti piacevoli, animosi, esprimenti; ma sinchè ad esser scritti non passino, non pigliano faccia d' idiomi tersi e ordinati, la qual cosa suole procurarsi da quelli, che dapprincipio maestri del bel dire o del leggiadro sapere son detti, e poscia grammatici, attesochè insegnan costoro a rammorbidire, ed inflettere le diverse parole già accumulate da molti anni e messe in corso dal conversare, in maniera, che sien atte ad esprimere la più estesa, che venga fatto a ciascuno, copia e varietà di cose e d' immagini.

Ma questo studio talvolta dai più elevati e validi ingegni tutto si suol concentrare e riporre, non tanto nel pratico esercizio, quanto in quella nostra facoltà solamente di parlare, cioè di manifestare altrui i pensieri per via de' suoni articolati, che ha l' uomo; e sì di andar poi ricercando ogni migliore, e insieme più propria e spedita maniera di significare quelli con questi, e quindi a dedurre e i precetti a prescrivere di una lingua ad uso dei dotti convenzionale sì, e non meno, che le usitate e volgari, ma regolarissima; cosicchè, come quest' ultime sono, non possa esser

quella e non sia fatta serva e tiranneggiata dall' uso bizzarro e plebeo.

Dal che sulla scorta delle specolazioni siffatte passano codesti investigatori a fare per via di confronti giudizio delle particolari favelle morte già o disusate, e delle parlate tuttora e viventi, e l'indole di ciascuna ad istudiarne si pongono, le anomalìe, le derivazioni, il meccanismo, le divergenze, e tutte le loro vicende istoriche: laonde colui che a questa foggia vi attende, o s' applichi egli a certa immaginaria forse ed astratta grammatica generale di tutti gli idiomi, come se ne trovano parecchi, o a quella di un solo e speciale s' attenga, sempre allo studio di quella, che grammatica ragionata suol dirsi, s' aggira intorno ed intende.

Epperò addiviene, che volendosi questa da noi, come a buona equità si debbe, non da quel canto mirare per ora, che è arte; ma da quell' altro bensì per cui è scienza, quanto alcun'altra, muove ella il grammatico filosofantevi sopra; 1° a rinvestigare l' organica formazione, ed origine delle parole, o la loro onomatopea; a notare cioè, quanto e come le articolate parole consuonino coi naturali romori delle cose che esprimono,

e per tal conto, qual parte di fisico studio; si riferisce alla notomìa e fisiologìa; 2.° Accade alle volte al grammatico, che si volga in vece a contemplare le idee e a raffrontarle con i simboli loro, vale a dir colle voci sì pronunziate, che in qualunque foggia scritte, a voler rappresentare le prime, per quindi conoscere quanto la derivazione dell' une segua la figliazione dell' altre, e per questo riguardo alla metafisica attiensi; 3.° Ovveramente il modo più acconcio e bello egli cerca, nel quale schierare si possano e collocare i vocaboli sì nomi, che verbi, onde poi venga ad appalesare i concetti con chiarezza, armonìa, brevità, ed eleganza, il che facendo all' arti logiche ed oratorie s' accosta; 4.° Finalmente sceglie un assunto assai laborioso, e di risalire s' attenta alle succedute vicende per cui passarono le voci di significati in significati, il che tutto comprendesi sotto nome di etimologica scienza, e va ad ogni passo connesso coll' istoria, anzi compone una parte assai filosofica, morale, e politica di quella de' popoli; e di quel tale specialmente, la di cui lingua colla siffatta analisi ed intenzione si va enucleando; necessaria, non che opportuna premessa, abbiam

giudicato dover essere di ciò che segue, l' aver accennato a quanta sfera siasi estesa in oggi, e quante parti abbracci e conti la facoltà della quale quì si tratta.

Ora non può negarsi, che nello scorso Seicento non siasi meditato di proposito e sudato molto dietro questa materia, e che di lingue parecchie sì morte che vive, sì figlie che madri non abbiano le grammatiche alla luce mondato li solitarii di Porto-reale; queste opere loro, oltre il comodo e il merito di esser dettate o tradotte in Francese, corredate uscirono di riflessioni opportune attinte a tutte le scienze; perciò si è che di ragionate acquistarono il titolo, e in pregio vinsero le antecedentemente comparse.

Vero è tuttavolta, che gli anzidetti più di queste loro grammatiche elaborarono le logiche parti e le oratorie, che non quelle anche sopraccennate ad altre discipline attinenti, e della sintassi e delle eleganze verbali trattarono, con non più veduto e fino criterio; e con senno e dottrina altri eruditi in quel torno seguendo le tracce o di poco deviandone di assai etimologisti loro simili, i quali (come in Italia di un Ermolao Barbaro e di due Scaligeri in Francia e di molti altrove) fiorirono nell'an-

dare dei due secoli precorsi, e indefessamente studiarono l'etimologìa.

A questa fra i Seicentisti eruditi con predilezione poi attese ed impegno il famoso Egidio Menagio; versatosi costui dentro ogni sorta d'idiomi, parve, non pago di aver imparato l'alfabeto di quanti ve n'ha, voler derivare eziandio, e di stendere l'albero genealogico di tutti i vocaboli delle dotte favelle ed antiche; ma a questo mise mano già troppo preoccupato, e seguendo un suo sistema fantastico, arbitrario, arrischiato e alquanto tegnente di pedanterìa, onde molti contraddittori in allora gli si levarono in faccia, e poca fama ritiene oggi, e pochi seguaci, oggi che di questa etimologic'arte già scoperti si vantano altri migliori e più certi, e principii più semplici non meno, che più fecondi, e quando, e dove stia bene lo attendervi, e quando volga ad inutile e reo perditempo; anzi è da notare, che, sino dall'epoca del primo scuotersi delle lettere, piacque agli scienziati di deliziarvisi, e l'Accademia Platonico-Medicea del Quattrocento, non meno, che i Poliziani poscia ed i Bembi vi posero molta fatica e studio indefesso, ampliare essi e proseguire volendo quanto nel suo dialogo

del Cratilo Platone abbozzò, ma tosto la vanità ne compresero e la frivolezza, e si ritennero dal poggiarvi più avanti.

Al Decimottavo secolo adunque riserbato era, come vedremo, non dirò il compire di tutto punto questa scienza ragionata, ma il rifornirla bensì di uno scelto apparecchio di provveduti e cimentati materiali e di opportuni sinceri sussidii; dappoichè uscite già veggiamo ai dì nostri in tutte, a poco stà, le favelle, le ragionate grammatiche *, e tanti e sì varii trattati e confronti di lingue antiche e moderne e degli stessi vocaboli, ora cercandosi quale cogli organi diversi componenti le voci conformità s'abbiano le lettere de' varii alfabeti, or quale sia degli organi siffatti, che più all' articolazione e più spesso concorra, in somma quale tra gli elementi e radici vocali di

* Allo studio di una qualunque grammatica, come quello del corpo umano, giova assai l'anatomia comparata, la quale per via di esami accurati, e a così dire della sessione di certi giri e di alcune espressioni che si trovano usate in qualche idioma eziandio forastiero, può porger lume al filosofo intorno ad alcune regole, maniere e straniezze vere, dubbie o soltanto apparenti di quella particolar lingua, ch' egli vuole, quanto più può, perfettamente conoscere, maneggiar, possedere.

un parlare e dell'altro passi corrispondenza;
e quale s' incontri agnazione tra di loro più
o men divergente o vicina.

Laonde ad accertar già si venne e a conoscere che le madri-lingue (se all' organismo proprio di ciascheduna, e all' incomunicabil suo accento si guardi) son esse un' invenzione al di sopra d' ogni umano inventivo potere e intelletto, epperò diversamente negli uomini, come a Dio piacque, infuse e create; e in fatti fanno le voci tragitto di una in altra od in più; non mai addiviene altrettanto delle norme dissimili del conjugare e del declinare; non mai della pronunzia od accento, e ciò tanto è vero, che messi insieme a conversare famigliarmente in latino un Italiano, un Portughese e un Inglese non giungeranno, se non dopo assai tempo, a capirsi *.

* L'unità delle parole in quanto intelligibili sono, posta è nell' unica idea della cosa, che quelle tante sillabe combinate ad un modo, richiamano alla memoria altrui; ma le parole hanno anche una maniera loro di unità in quanto sono un mero suono sensibile, e riguardano il senso dell' udito, or questa loro proviene dall' accento, perciocchè facendosi in tutte udire una sillaba più sensibilmente, le altre che concorrono in tal parola hannosi da considerare come

Perocchè l'uomo, la cui capacità è sempre limitatissima, anche per questo calle volgendosi, s'imbatte nell'infinito, e vi si perde e annichila; del che principalmente è cagione quell'inevitabile destino, a cui van dietro tutte le umane favelle, cioè di cambiar sempre più o meno sensibilmente di aspetto, intorno al che quasi a diporto questa perpetua vicenda andrem brevemente riscontrando col provarci di porgere in iscorcio un ritratto storico qualunque delle variazioni graduate, che già sostennero le antiche lingue Ebraica, Greca e Latina, allargandoci alquanto poscia di più circa le moderne Italiana e Franzese, e così circa la fortuna, che nel Seicento di venirvi elleno più o men coltivate e scritte s'avessero; parte non piccola al certo del nostro la-

accessorie, e quella sillaba sola come principale, a cui tutte l'altre unendosi, fanno poi un tutto diviso da ogni altro simile, così il P.re Sacchi nel suo Saggio del tempo nella musica, ballo e poesia, dissertazione terza, capo 1.°, p. 66, 68. Se debbasi dar retta adunque al Sacchi, il che non decido, dovrà dirsi questa accentuata sillaba, come il nocciuolo intorno cui tutte l'altre di una stessa parola si avvolgono concentricamente.

voro fia questa, dappoichè eco facendo al Gallico Flacco, diremo che in somma,

> Se di lingua non sa l' autor divino
> Fia sempre uno scrittor gramo e meschino.

ARTICOLO IV.

Studio delle lingue diverse, progressi e vicende.

È comune parere di tutti i dotti, che del Mosaico idioma nulla già più in iscritto rimanesse od in voce di vivo, almen appo il volgo, allorchè il popolo eletto ripatriò in Palestina dalla cattività Babilonese, che impertanto Esdra da un qualche suo codice custodito con gelosìa, o a sorte scampato, facesse poi scrivere il Pentateuco e altri documenti meno antichi, quasi ad esso contemporanei nella già invalsa lingua nuova, la quale era un misto di poco Ebreo primitivo, e di molto Caldeo; stantechè il Pentateuco Samaritano (di cui credo tuttora esistere esemplari parecchi) poco a quell' epoca del ripatriamento era inteso ed usato, siccome quello, che a poterlo essere, troppo più che non fosse mestiero, del Mosaico ancor ritenea.

Cambiò quindi sempre più notabilmente la lingua siffatta, conciossiachè chi adoperolla, astretto venne per le succedute rivoluzioni del mondo ad aver pratica e frammischiarsi, più assai, che per lo addietro, colle genti d'ogni contrada, a casa loro portandosi egli, o nella sua desse passando, onde nel suo favellare s'innestarono in copia gli ellenismi o grecismi, e non poco di Egizio e di Siriaco v'incorse, a tal che di quel medesimo Ebraico linguaggio *, a

* » Siccome il maggiore pregio dell'abbondantissima lingua greca è l'esprimere una cosa con cento vocaboli diversi, così per l'opposto il maggior pregio della scarsissima Ebrea è l'esprimere, variando o mutando gli accenti di sito, cento cose diverse con un vocabolo solo, onde viene la grande difficoltà di tradurre un Ebraico scrittore con esattezza ». Opere di Saverio Mattei, dissertazioni preliminari alla traduzione de' salmi, vol. primo, dissert.[e] quinta, pagina 150 — Questo non so, se pregio o difetto, cioè di aver poche voci per significar molte cose od idee, per via della tanta e varia accentuazione, compete forse altrettanto alla lingua Cinese, e a detta dell' Hervas, ancora più a certa lingua del Paraguai detta Guarani compete non poco, forse alla Franzese, ove in vece di variare l'accento, si varia il modo di scrivere la stessa parola, come *sang* sangue, *sens* sensi, *sans* senza, *cent* cento, *cens* censo, *sent* sente, ec.

cui Esdra diè spaccio, è da credersi a gran pena che noto sia bastantemente, e a dovere in oggi saputo da pochissimi Rabbini, o da alcuni Cattedratici professori di lingue orientali *. Ciò basti intorno a queste e le

---

* » I libri Biblici, stante l'altezza loro e la fecondità artifiziosa, che per via della sua tanto variata accentuazione acquista la lingua in cui son scritti, aprono un campo sì vasto ad opposte interpretazioni o almeno diverse, che già son essi di un arsenale a guisa, ove ogni scuola e setta armi valide incontra, onde altri assalire, o difender se stessa, cagione per cui coloro, (cioè gli Eruditi) i quali, col solo sussidio de' lumi ordinarii piatiscono pro o contro la santa autenticità di questi preziosi libri, e la più sincera lezione de' passi ambigui ed oscuri, non possano giammai o di rado scambievolmente convincersi e concordare, attesochè inscioglibili più ognora dall' un canto e dall' altro fannosi le obbiezioni, non potendo stendere, a così dire, essi, e fondare le individuali loro e controverse sentenze sovra basi ferme e naturali o almeno da ambe le parti per tali accettate ».

Quanti ho trovati o letti autori versati in questa materia, concordano tutti nell' asserire, che niuna lingua (dopo la Cinese) abbia come l' Ebraica tanta varietà d' accenti, che quà o là in tal' o tal' altra giacitura segnati mutino in mille modi il significato di una stessa parola, ora le notizie più lucifere che si ha sì circa questi accenti, che circa le particelle, che la prosodia ne notavano, più omai non si pos-

sue sorti non troppo propizie aver brevemente discorso, ad intendimento di mostrare siccome ella in niuna ipotesi, e neppure in

---

sono ricavar da niun fonte primitivo, autentico e sicuro; questo sarebbe la voce d' un antico e morto giudeo, che a ciò non vale alcun scritto.

» Le mitologiche tradizioni Egizie o Greche racchiudono solamente gli antichissimi fatti stranamente alterati, e pochissima moralità di dottrina; i libri teogonici de' Parsi o Persi e dei Cinesi, e di quanti altri popoli andarono in diverse direzioni dallo stipite primitivo più o men divergendo, racchiudono all' opposto in maggior copia la dottrina, che i fatti, perchè tutti questi popoli a un dipresso trascurarono la vera scienza dell' uomo, a cui è forza lo smarrire se stesso nell' opere sue, così allorch' egli queste non regola colla morale, come allorchè moralizza dopo di aver già perduto colla serie de' primi storici i fatti dell' operare non a caso, ma beue, i motivi e la traccia; gli Ebrei soli all' incontro pare, che abbian serbata fedele e incorrotta memoria de' fatti antichi all' uomo essenziali, e sino alla lor voce Ghibri, che suona Ebreo, è tipo dell' uomo, significando viandante ». Così un vivente Scrittore vaghissimo ed anche sublime, quando non s' involge a talento non so, se in volute od in necessarie nebbiosità misteriose, dentro cui più nol seguo; sembra assai esser egli amante e fautore delle cabalistiche dottrine e versatissimo in quelle.

La lingua Cofta o Copta è un venerand' avanzo dell' antico Egizio idioma Sagro-Cristiano, che studiato venne da pochissimi eruditi, ma non trasandato per

quella, che siamo in procinto, quale è la nostra, di avventurare (comunque dai più per lo meno sia per chiamarsi aerea e fantastica) possa tenersi in conto di lingua, che tuttor viva, e la stessa ad esser rimanga; chiaro ci è avviso dover ciò apparire dalle leggi di identità che a questo riguardo siam per esporre, con non lieve pericolo di sentirle dai più a tacciare di temerarie forse o almeno di immaginarie o gratuite.

altro affatto in questi ultimi tempi. L' abate Valperga di Caluso ne ha fatti stampare alcuni compendiarii elementi a Torino od a Parma; e in Roma il P.re Giorgi pubblicò già in questa lingua gli atti del martirio di San Coluto, insieme ad alcuni frammenti dell' Evangelio di San Giovanni nel dialetto del Said: anch' esso in Roma il signor Zoega una raccolta stampò di Cofti manoscritti tolti dalla biblioteca del Cardinal Borgia; in Osfordia una rara collezione pubblicata venne di frammenti del Testamento nuovo, e di alcuni altri monumenti di ecclesiastica letteratura Egiziana dal dottore Ford, dietro i lavori già sbozzati dal Voide; ma in Francia ultimamente Stefano Quatremere ha fatto godere gli eruditi delle sue Ricerche Critico-Storiche sulla lingua e la letteratura dell' Egitto. Relativamente nondimeno alla Etiopica lingua il solo signor di Sacl ha prodotto alla luce, tolta da un manoscritto dell' Imperial biblioteca, una notizia del libro di Enoch. Dacier, relazione storica della letteratura dall' anno 1789 sino al 1808, pag. 153, 154.

Se per lingua viva ed identica adunque s' intenda quella, come noi vorremmo, la quale passando pel volger de' secoli, durò non ostante le notabilissime variazioni ad essere parlata sul medesimo suolo e da un popolo istesso; viventi senza dubbio tuttora così la greca, come la lingua latina avranno da riputarsi; che se poi a cagione delle troppe variazioni entratevi di mano in mano, vogliansi proclamare per morte, mi pare ciò posto (che di parole non vo' quistionare), che la latina dovrebbesi dire, quasi nuova triplicata fenice, e come rinata raffigurarsi nelle usuali favelle Italiana, Francese e Spagnuola.

Non così è accaduto, nè perciò si può dir della Greca, la quale, come asserito viennmi da persona non meno versata nel Greco antico dei Plutarchi, e Demosteni, che perita nel dialetto degli odierni greci, si è dilungata assai meno dal prisco idioma, che non la latina; ora, seppure chiunque usami la cortesia di leggere, non offenda il volerne quì considerare a guisa di massime deviazioni da questa le tre sovraccennate lingue moderne e viventi, e non di averle, come pur si suole, in conto di nuove e dissomigliantissime, potrà egli, nè

forse con verun sforzo, seguire la digressione presente; io non so indurmi a credere, che debba ciò costar punto a chiunque voluto s'abbia por mente a riflettere, che la massa delle voci di queste nostre lingue correnti, e che la radicale natura delle medesime, comunque travisata apparisca e racconcia, è poi sempre il latino.

Io veggo queste due lingue, (cioè Greca e Latina) aver da più secoli più o meno, è ver, soggiacciuto alla comune necessità inevitabile di alterarsi e di siffattamente variare da parer, che da lunga stagione già s'abbiano vestita altr' indole, altro carattere assunto, ma ciò non pertanto adoperate le veggo dai posteri su quel suolo medesimo ove ebbero cuna e fiorirono a meraviglia, e di dove poscia all' ombra dell'armi vittoriose di chi le parlò, dilataronsi sopra una cospicua estensione del globo; veggone ancora la massima quantità delle parole, sì nomi che verbi, germogliare dal medesimo tralcio, procedere da una radice medesima, e nulla di più scostarsi da quelle, che vi si adoprano modernamente o nelle desinenze, o nel meccanismo d'ogni maniera, se non quanto lo vollero le migliaja d'anni e le succedentesi trasmigrazioni.

E in fatti per ristringersi a noi occidentali, e italiani, facciasi nella lingua nostra uno scarto di quelle voci di cui non apparisce orma veruna nell' antico latino scritto e nobile, od usitato ne' famigliari popolareschi discorsi, e si vedrà quanto di numero rimangano poche, quelle d'incerta o barbarica origine, appetto delle genuine latine, che abbiamo conservate.

Ne alterammo, è vero, alquanto il significato più proprio, ma non sempre di molto, e non oltre di quello osservisi andar * da

* *Casa* ad esempio significava a' tempi di Augusto un casolare, un tugurio; da noi per casa s' intende anche una qualunque civile abitazione, mentre già l'Augustea voce *domus* abbiamo, come per dignità, trasferita a dinotare la primaziale chiesa delle Città. *Caballus* suonava quanto oggidì ronzino, rozza; e cavallo in oggi è voce, non più peggiorativa, ma generica di questa sorta animali, adattabile del pari al generoso che allo smilzo della spezie; del resto quest' opinione circa l' origine o derivazione della lingua Italiana, io me l' ho tolta di pianta dal Quadrio e dal Muratori, che son da vedersi, nè voglio ad autore spacciandomene, così essi, come alcuni altri fraudare d' aver questo osservato prima; tanto più, che ad essi permise ciò che a me non consente l' assunto tema, cioè di corredarla di prove — Circa il Greco moderno si potrebbe con incontrastabili autorità dimostrare, che *Stamboul*, nome usato dai

dugento a trecent' anni, accadendo nelle nostre favelle Italiana e Franzese, ove non poche son esse le parole, che corrono tuttodì e s' intendono, non in quel senso tuttavia preciso, ch' avean nel Trecento o il Comineo Filippo loro apposto, o il Gionvilla, o i nostri Boccacci, Passavanti, Villani, Sacchetti, Petrarchi, e tratto tratto anche i meno lontani da noi Bembi e Guicciardini.

Ora se a regole di buona equità, non dietro la volgare mal cimentata credenza, instituire si voglia un adeguato giudizio, colla debita ragione ai secoli scorsi, tra le lingue derivate dalla lingua latina e la madre lingua siffatta, incominciando dall' epoca di Augusto, di secolo in secolo vi si noterà un cangiamento bensì, ma graduato e poco meno che equabile, e quale a produrre le tre summentovate favelle al modo,

---

Turchi per dire Costantinopoli, non è che di questo un raccorciamento fattone dai Greci o dai Turchi odierni, che Egripon, o Negroponte, come diciam noi, non è che alterazione di Euripos fiume di quest' isola celebre per i noti celebri fenomeni suoi, di quest' isola, dico, detta Eubea anticamente, alla quale questo famoso Euripo ha fatto perdere l' antica denominazione per dargliene un' altra presa da esso.

che le parliam di presente, doveva pur grado a grado effettuarsi, senzachè quelle perciò, sebbene assai travisate si possano assolutamente dichiarare per nuove, e in certo modo anzi dire non si deggiano la stessa lingua latina rabbigliata, e nascosta, è vero, dalla scorza moderna che la circonda, ma sempre riconoscibile a chi vuole ritrovarne il midollo *.

---

* » Detto venne e ricantato assai spesso, nate essere le lingue moderne dalla corruttela della lingua latina; il che è vero, non altrimenti vero però, che vero lo sia l' assioma generale, per cui si dice, che la corruzione di una data cosa è generazione di un' altra; ma delle lingue ragionandosi, e della latina in particolare, è da osservarsi, che ciò, che corruzione e barbarismo suol dirsi di una tal lingua, fu in origine il risultato delle prove ed isforzi, che si sono praticati ad intendimento di perfezionarla, arricchendola. Que' duemila vocaboli, che la parte compongono integrante de' nostri idiomi, ed i quali dai latinisti a giudizio in conto tenuti sono di Barbari, e nati da una lingua corrotta, stati sono creati al certo per supplire ai difetti di quella lingua, che Lucrezio e Cicerone eglino più d' una fiata dichiararono povera e mancante ». Non prima sicuramente, che siasi voluto, qual principio, stabilire « Aver essa lingua latina l' ultimo suo grado di perfezione acquistato e raggiunto, se non che tra gli anni di Roma 700 e 750 », non prima, dico, sonosi volute raffigurare in

Il che perspicuamente a provare da chiunque verrebbesi, il quale, versatissimo nella

---

aspetto di men buone, o d' impure, spurie, e viziose quelle espressioni, di cui giovò valersi, e giovò mettere in corso ne' secoli susseguenti. Ma questo fu un erroneo giudizio spacciatosi per vero dai nostri latino-mani pedanti, cioè quello di farsi loro a credere, che quanto a' tempi di Cicerone non era usitato ed in corso, neppure buon latino non fosse, giacchè, se non da costoro, una tal' erronea sentenza non propalavasi, ciascuno a riconoscere concorrerebbe, che la lingua di Plinio seniore è più ricca ella ed energica, che nol sia stata già prima quella di Varrone, e che lo stile di Vellejo Patercolo più riesca elegante di quello di Tito-Livio ed anche di Sallustio. (Noterei in questo proposito, che l' abito fatto, dai più de' puristi Augustei, di compiacersi nella lezione di pochi autori latini, e di un loro stile esclusivamente usuale e ben noto, non li costringe ad una nuova attenzione, che lor fora grave, e che non credeansi di aver bisogno di porre in leggendo più mai) (l' Autore).

» Non è dunque questo in se stesso un difetto, se non vogliam dirlo, il che incontrerebbe contraddizione, di copia e abbondanza; e l' accogliere, l' acquistare, il creare nuovi vocaboli dovrà aver taccia di barbarismo, quantunque si sappia pur bene, che li più stimabili autori lagnati si sieno della povertà del loro idioma, e che Orazio istesso, il quale pur a ragione traeva vanto di aver di nuove voci fregiata la propria lingua, allegava, onde giustificarsi dell' operato, l' esempio di Ennio e di Catone seniore,

storia massime degli idiomi e de' costumi diversi, quella a dettare imprendesse di questa lingua latina così ideata dai tempi di Romolo fino a questi che corrono, epperò ad indicarne le più rimote divergenze e le variazioni occorsele di mano in mano a dilungo le età tutte fino a quella, più d'ogni altra osservabile, in cui essa nelle Gallie, nelle Spagne o in Italia già avea da se stessa degenerato in apparenza, e di fattezze cotanto, da dover sembrare altra lingua.

» Le colte persone al secolo degli Antonini sentìan benissimo, che la lingua, che allora in Roma parlavasi, non era più la parlatasi ai tempi di Augusto e Tiberio, e contuttociò non istimavano, ogni qualvolta che lor venìa fatto servirsi di voci nuove, di aver corrotta perciò la lingua loro, non ostante che Livio e Cicerone non avessero le cotali voci adoperato ». Denina chiave delle lingue, vol. 3.°, sezione quarta, p. 90 sino a 125.

Il Denina rinforza poi i suoi argomenti mostrando a prova d'esempio, come riescirebbe povera la lingua latina Augustea per tradurre a dovere alcuni passi e concetti di autori acclamati per lo stile, quali Bossuezio, Massilione, Mabll e Voltaire, e che non vi si potrebbe ciò fare, che per via di lunghe perifrasi, sempre oscuranti e intralciate; il che molto meglio si ottiene adoperando le voci di un latino, non che Antoniniano, ma quello de' tempi più assai vicini a noi, con voci da far trasecolare gli Augustei latinomani (l' Autore).

Indizio men ambiguo d'ogni altro del già addivenuto notabile divario, di cui quì si tratta, sarebbe al certo la riaperta balìa ai letterati, che opere in prosa o in poesìa componessero, di ricomparire a buon dritto, anzi di essere in fatti autori originali; imperciocchè nella già invalsa lingua, ma poco ancor scritta, e povera di opere classiche componendo, per poco si adattino ai mutati usi e costumi, di leggieri potranno gli scrittori siffatti senza taccia di plagio esprimere con altre voci a lor grado cose già forse trattate assai volte da altri libri e rifritte, ma in idiomi non saputi dal volgo generalmente, e riputati dai più di coloro che leggono diversissimi dal nazionale e antiquatissimi, e questo periodo di tempo acconcio a ciò fare e maturo, venuto appunto per l'Italia sarebbe insieme al secolo del Boccaccio, del Dante e Petrarca; e per la Francia forse non prima dello scorso Seicento, stantechè in l'addietro tanto quì, che colà nello stile elevato di prosa o di poesìa vi si trovan frannestate le voci e le elocuzioni latine, ed eziandio alcune delle greche talvolta, specialmente scientifiche.

La lingua Greca, come sopra avvertim-

mo, divenne abbondante, sonora e varia a cagione delle sue unisone ed onnimode desinenze, perchè al proprio purismo non le fu avviso che disdicessero i cinque suoi principali dialetti, motivo per cui in bocca dei Greci odierni, che tuttora la parlano, men isnaturossi, che non la latina abbia fatto fra noi.

Per la qual cosa se questa lingua del Lazio tale ventura non s'ebbe, ciò forse addivenne, perchè invaghitasi troppo del purismo Augusteo e Ciceroniano, si pose ella a bello studio fra i ceppi di quello, e riuscì poi, coll'essersi già moltiplicati i lumi filosofici, alquanto inestensibile e scarsa; ma è pur strano il pensare della medesima, che dentro lo scorrere di oltre ben dieci secoli alterandosi ella a segno di dover scambiare il nome di latina in italiana, la soffermasse a un dipresso un non dissimile impegno o capriccio, avendo pur anch'essi i nostri Puristi voluto fissarla e restringerla al dialetto Fiorentino *, che

* Non così l'intese Dante il quale usò, come se ne protesta, la lingua generale e cortigiana, cioè signorile di tutta Italia: non così Petrarca, che intrecciò nel suo Canzoniere non poco di lombardo e provenzale eziandio, forse ciò fece il Boccaccio, ma

nel Trecento o che nel Cinquecento ottenne rinomanza e favore; laddove, a dir vero, è da credere, che giunta sarebbe d' ogni ritegno intempestivo a stralciarsi, se liberamente avesse nel suo seno materno, anzichè madrignale, consentito di accogliere colle debite eccezioni i cinque primarii Italiani dialetti Toscano cioè, Viniziano, Siciliano, Piemontese e Lombardo.

Piacevol' opera, giova dunque ripetere, e vantaggiosa oltre il dir diverrebbe la filosofica cronologica storia di una lingua qualunque, e per noi pregevolissima e cara quella della latina, considerandola come

---

dove soltanto le sue novelle dimandano alquanto di burlesco nello stile; ora è da credere, che non potesse il Boccaccio sapere di tal sorta di stile, come avvien a ciascuno, che quello del suo paese; ma dove poi si solleva, volle imitare in italiano i modi latini e il numero Ciceroniano, e questo farnetico di scrivere troppo latinamente in lingua Italiana, fu rimesso in voga due secoli dopo da quasi tutti i cinquecentisti, fra cui Casa e Bembo, i quali colla mira d' indurre i più, che voleano scrivere in latino, a coltivare anche questa lingua volgare, loro ne diedero l' esempio; ma erano troppo invaghiti del latino costoro, per incamminare la lingua sul buon sentiero: essi voleano che si scrivesse questa non italianamente, ma latinamente, come oggidì molti vogliono che francesamente si scriva.

continuata nelle sue principali tre divergenti figliuole, cioè le presenti Italiana, Spagnuola e Franzese.

In la siffatta storica serie di mutazioni inavvertite e dal caso operate, o dal tirannico imperar de' pedanti, o dall'uso bizzarro e plebeo *, o finalmente e più spesso dall' irreflessivo praticismo ignorante, si verrebbe di leggieri a discernere quali delle anzidette cada in acconcio di favorire e andar fomentando, e quali sia meglio di eliminare e di escludere nel formare i vocabolarii d'ogni materia e le crusche delle proprie nazionali favelle.

Taccio quì de' tanti altri vantaggi e guadagni, che lo storico studio delle parole può fruttare e promuovere riguardo alla notizia più vera della morale, del sapere e de' costumi di chi usolle successivamente, un idioma, a poco sta, il me-

* Leggo appunto nella Prussia letteraria dell' abb. Denina, tomo primo, lettera A, p. 90, che il signor Adelungo, nativo di Pomerania, e tuttora vivente e professore in Dresda, stampò nel 1784 la storia della lingua Tedesca o Teutonica, in cui vi sono i saggi del come siasi venuta formando, e diretta al fine medesimo una copiosa collezione di periodici quinterni.

desimo del continuo parlando; e son da vedere per tal conto tanti moderni scrittori di etimologìe, e quasi Mitridati novelli, possessori di lingue parecchie, fra cui l' Hervas Spagnuolo e l' Adelungo Pomeraniese primeggiando, danno ottime direzioni alle accademie addette delle nazionali a propagar la coltura, come appunto son esse l' Accademia Franzese dei Quaranta, e la Fiorentina, detta già della Crusca, che meglio starebbe denominare Italiana *.

* Lo studio delle etimologìe atti ci rende a far stima del valor dei vocaboli; ci fa assistere al nascer loro, e ai casi che li producono; e quel filo ne porge in mano, che nei varii loro passaggi può d' uno in altro significato guidarci, cioè dal senso proprio a tanti altri o analogici, o traslati, che non sembrano aver fra loro specie veruna di affinità: per mezzo di essi il sapor primigenio si conosce delle voci e frasi; fondatamente viensi a poter giudicare dell' uso od abuso fattone dagli antichi scrittori; indovinasi il senso appostogli dai contemporanei; e una quantità di sensazioni già smorzate e svenute si va ravvivando; impariam noi ad adoprare le antiche parole con miglior discernimento, e a collocarle a quel lume, che ne fa distinguer l' impronto o logoro dal tempo, o sfigurato dalla poca sagacità di coloro, che già le usarono, cosicchè conoscendone poi l' originaria natura venghiamo a potervi con buon criterio applicar le metafore ecc. — Cesarotti Saggio sopra la lingua italiana parte terza, pag. 93.

Le lingue, siccome l' umane scienze, spontaneamente si piegano ai diversi bisogni delle nazioni, delle società e gerarchie d' uomini, che le parlano, i quali, quando, senza ch' essi sel sappiano, son ancor rozze, ed ispuntano, non hanno in vero più che assai pochi bisogni fisici o morali, consistendo i siffatti nel conoscersi, e a vicenda potersi trattare, mentre a ciò fare ne gli stringe l' umano istinto socievole, e lor preme fuggire l' inedia e pazzamente insieme rallegrarsi.

Un albore, direi così, di amena letteratura vuolvi a ciò e non di più; un po' di poesìa rimata e cantabile, che spieghi e dipinga alla meglio lo avvicendarsi dei rurali lavori e le caccie, e le sue guerricciuole, ed esprima gli affetti suoi più naturali e spontanei, e alquanta mitologìa o fattucchierìa atta a lumeggiar di mirabile ciò tutto che mal si capisce, con alcune cronache inoltre o tradizioni, le quali mantengano viva memoria degli oscuri fasti ed avi, e dei regolamenti e decreti anteriori, il tutto per lo più non in verso, ma sì in rima, non in istil letterale, ma per lo più in metaforico *.

* Quando le nazioni sono rozze ancora, signo-

Così succede, che a più lenti o a più rapidi passi le sparse borgate a fiorire si atteggino, a tal che quando in esse tutte generalmente, già siasi tanto dirozzata la lingua, da potervisi non solamente in verso, ma scrivere in prosa, allor l' applicazione già si volge alle discipline di erudizione, seguite quindi dall' inoltrata e più adulta coltura delle lettere amene e delle arti, lo di cui esercizio invaghisce in capo a pochi lustri le generazioni novelle di studii più sodi e robusti, e della filosofia moltiforme.

Perchè ella è, non so, se buona, o rea ventura dello spirito umano il dover egli venir desto, e andarne dalle cose piacenti, amene, sensibili, alle serie, alle intellet-

---

reggiano in esse i traslati di somiglianza, ma fra i popoli di colto ingegno ed esercitato que' di contrasto, si colgono dalli fisici oggetti i primi, traggonsi più volontieri i secondi dalle cognizioni e dalle arti, quelli sono parti della povertà, del bisogno e del caso, questi della copia, della scelta, del lusso; gli antichi mancano talor di esattezza, i nuovi di facilità: audacia diversa si scorge negli uni e negli altri, impeto è in quelli di fantasia senza guida, baldanza in questi d' ingegno, che sente le proprie forze ed ama farle conoscere. Cesarotti saggio sulla lingua Italiana, parte terza, pag. 111 sino a 117.

tuali e specolative, dal riflettere sulle proprie sensazioni e dal più raffinarle e goderne, allo contemplare delle idee proprie astratte e concrete o a quelle delle cose esteriori; allo scorgere e poi misurare i vacui e gli interstizii, che per un lato le partono, e i nessi e i ripieni, che per altri poi le riconnettono e raccordano insieme.

Dov'è colui, il quale dopo una prima semplice occhiata mai crederebbe, che le utili invenzioni o scoperte, che l'arti meccaniche, e fra i politici sistemi, che gli ottimi, dipendano da una discreta coltura e da un certo sapore di lettere? Eppur elleno hanno sempremai preceduto le scienze profonde, ne hanno le scabrosità rappianate, e rabbellita la faccia; e questo artifizioso rabbellimento si è ciò appunto, che attrattiva divenne per le nazioni, onde tosto le accolsero, e di corto care se le ebbero; parte alcuna non havvi in noi, o cosa, la qual non soggiaccia agli stimoli e agli urti dell'immaginativa e del sentimento, e quelle eziandìo che più lontane ne sembrano; e basta talora il fare, che un qualche barlume di lettere trapeli in una regione barbarica, per tosto vederla andarsi già occupando di arti giovevoli e di arditi peregrini trovati.

Questo è un fatto appo tutti i popoli, che sono stati o sono, riscontrabile, e comunque la vera ragione non si dimostri di ciò, nè con chiarezza apparisca, si potrebbe metterne avanti la seguente, cioè, che l'uomo dal sentire ogni sua scuola incominci, e che appena ha egli sentito, che già più non indugia a ragionare su quello che sente; forse il mondo morale non differisce gran fatto per questo verso dal fisico; dove i fiori costantemente prenunziano e preformano, non si sa come, i frutti; pare che di necessità l'uom deggia principiare dalle parole a voler poggiare alle idee . . . . Sarebbe egli mai questa una legge veramente costante della natura universale . . . . Così l'infanzia dell'uomo è venusta e ridente, ma saggia e grave l'età matura, e virile (ah sì l'uomo non può trapassare all'intelligibile, che dietro la scorta e a dilungo delle cose sensibili e materiali, nè all'alta sfera pervenire delle idee che spintovi a scosse di sensazioni!).

Il che in parte applicando e ritornando alla nostra patria italiana favella, se le sue condizioni ne osserveremo nel Seicento, dovremole riconoscere per assai più prospere e liete, che non mai per lo addietro toccas-

sele averle, e s' avverta, che qui della lingua si ragiona, non già dello stile, che fu viziato da troppe e troppo tumide e ricercate metafore, e taluna volta ridicole, non de' concetti per lo più lussureggianti di antitesi false, di caricature, e d' iperboli; infine non della elocuzione, in complesso sempre a dismisura travagliata e fumosa; ma stando alla lingua segnatamente, dovrà dirsi questa, siccome io la sento, meno per difetti mancante, meno d' insignificanti indeterminati sinonimi mal carica e gonfia, e più di pregii abbondevole e adorna, che ella nell' idolatrato Trecento o nel vuoto numeroso Cinquecento nol fosse.

Nel secolo adunque decimosettimo ricevette la lingua nostra allo entrarvi un negativo incremento, e fu il ritrarsi alquanto gli autori d' ogni qualità dallo scrivere stemperatamente in latino, onde in maggior copia le stampe di libri italiani andarono intorno, e la lingua nostrale ebbe anche in prosa ardimento di trattare materie non mai per l' addietro violate da Itala penna, che in volgare scrivesse, e in ciò non meno ardita mostrossi e volonterosa quella de' Lincei, che l' Accademia di Firenze, del Cimento poi detta.

Onde la lingua vidde già in suo pro i fonti (prima ad essa interdetti) disarginarsi dal Galileo dell' astronomìa, dal Redi della fisica sperimentale e medicina, dal Magalotti dell' onnimoda filosofià, e da cent' altri che quì non cade nominar tutti, i quali di viaggi e politica, come il Padre Bartoli, Gregorio Leti, e il nostro Botero scrivendo, flessibile la rendettero, e scorrevole per via di particelle e di aggiunti opportuni cotanto, e sì varia di tinte e sì copiosa di modi novelli, che riuscì quindi a pingere idonea con ogni verità di pennello anche que' falsi e strani, ma troppo pur ben espressi concetti di quell' età, la quale se alla depravazione del gusto, se al torto giudizio, se alla sconvenevolezza dei pensieri si guardi, ben a ragione fa ridere alcuni di noi, altri fa inorridire, secondo più o meno seriamente apprendiamo lo sfoggio smodato ed intemperante dell' ingegno italiano, che in quel torno tuttavia direi, vago essere stato, anzi dello stile affettato e colossale, che sazio del nobile, sugoso ed esatto stile * non per anche a mio parere

* Gli amanti dello stile sobrio e castigato pendono sempre a trovare o sfacciate, o strane le locuzioni

in molte opere largamente comparso fino a quel tempo in Italia, almeno, se a farlo

---

metaforiche delle penne animose e vivaci, e quelle del buon tempo antico vi contrappongono, che sembrano lor più misurate e di una modesta semplicità; è però questa un'illusione partorita dall' abito e dalla poca avvertenza, attesochè le frasi metaforiche dei tempi nostri, tratte da somiglianze o da contrasti non comuni, colpiscono colla novità, e spandono d' improvviso una viva luce, che le deboli viste abbaglia, laddove smaccate dall' uso le metafore antiche, e rese comuni e famigliari dall' abito, fanno colpo assai men forte; quindi è che per uno sbaglio troppo ordinario noi a colpa della cosa ascriviamo ciò, che devesi mettere a carico delle nostre sensazioni; che se poi l' intrinseco senso e primitivo delle antiche metaforiche locuzioni volessimo ricercare in ciascuna delle lingue più celebri, e farne un esatto confronto colle moderne più analoghe, troveremmo forse più d' una volta, che quelle in origine non erano punto più sobrie, ma solo delle presenti assai meno esatte; lascio, *le mascelle del fuoco*, e *l' innumerabile riso del mare* del poeta Eschilo, poscia ricopiato da Catullo, o *la nave delle guance di Minio* del buon Omero, o *lo strale* di Pindaro *che aveva le gengive di bronzo*, e vengo al *tagliare le midolle di un monte* di Catullo, espressione gemella dello *sviscerare i monti di Paro*, come volea l'Achillini; trovansi in Dante assai locuzioni da farne un antesignano dei seicentisti; tali sono fra cent' altre — *il Curro* o *Carro dello sguardo* — *far monchi i pensieri*, e *l' uomo cavalcato del buon volere*, e *la cruna del desìo*, e *il*

tale debba concorrere l' abbondevolezza di una lingua snodevole, usa del pari a ripetere e i conversari delle signorili persone, e le tecniche elocuzioni di tutte le scienze.

E tuttochè fra noi per lo più i dotti s' avessero certo rossore di mandar fuori libri in volgare, se a previa emenda del fallo, e a salvo condotto di riputazione; non si fossero per tempo fatti precedere da stampe in latino, molti più in numero, che non mai si fosse visto, libri italiani sì di storia, che di filosofia uscirono dai nostri torchii, e quì non s' intende parlare de' poetici, stantechè questi in folla comparvero, e la sentina divennero, in cui fece il malgusto detto Seicentismo ogni sua pruova.

Ma se in ogni canto dell' Italia osava tratto tratto in volgar veste la filosofia lasciarsi vedere, non meno di qualunque altra arte o materia che all' ornamento dell' ingegno nostro cospiri, Roma pe' suoi fini reconditi aliena mostrossene, e sempre più

---

fiume della mente, e *il piede dell' anima*, e del Petrarca *le ginocchia della mente inchine*; niuno certamente de' prosatori o poeti di quel secolo scomunicato disse nulla di più strano e sconveniente — Cesarotti, Saggio sopra la lingua Italiana, parte terza, pag. 111 sino a 117.

o meno scontenta, e anzi talvolta, e a certi riguardi vi frappose condanne e divieti; il che alla rapida diffusione dei lumi fece non lieve contrasto, cosicchè a propagarsi in poi giunsero di poco oltre la sfera de' latinisti; e talmente scapitonne, e tutt'ora ne sente scapito alquanto forse l'Italiana favella, che incerta perciò ancor pende, o cade dalla penna di quanti son che la scrivono.

Perciò è ancora, che il filosofico stile spuntò a quando a quando fra noi, ma tosto quasi affatto scomparve, volle fiorirvi senza nulla usurpare da' forestieri, e nè anche dagli antichi; ma ciò non ottenne o non stabilmente, e penò sempre al sommo qualunque volta intese a ripurgare se stesso da ogni Dantesca ruggine, e da ogni Ciceroniana o Boccaccievole affettazione, penò ad isvestirsi dalla Spagnuola loquacità, a ripudiare que' triti triviali paragoni, quelle sue prolisse o slogate pitture, e quel suo disacconcio epitetar spensierato di mal supposti sinonimi, nè ancor si è potuto di tanto della nazional lingua fissar il genio e la latitudine, entro i cui discreti confini, non cessando di rassomigliare a se stessa, ella possa spaziare e dimenarsi a talento e

cambiare di stile ad ogni uopo che gliene venga o capriccio, senza al pericolo avventurarsi d' imbarbarire o di offendere il proprio carattere nazionale.

Non così in questo frattempo avveniva della lingua Franzese; dato le fu libero sfogo, anzi una valida spinta ond' ella potesse diffondersi a tutte le materie serie e giocose, gravi e sottili, e signoreggiarvi e trattarne, e ciò fu la legge intimata a tutti coloro, che col nome di accademici volean stampare, e che in conto di letterati o di filosofi dovean riverirsi, di adoprar eglino la patria lingua; ma in questo mentre, che un mezzo sì acconcio a spargerla e ad illustrarla poneasi in campo, fu giudicato doversele mettere un qualche freno, onde reprimerne le licenze e gli svagamenti soverchi.

Si badò contemporaneamente perciò a rimondarla da ogni ruggine normanna e teotisca, che tuttora non pure i vocabolarii e l' intero corpo, ma deturpavane massimamente l' accento e l' ortografia; lo spoglio siffatto ridussela di corto a certo purismo, che parve sul compirsi del lavoro, avere impoverita la lingua, aver impresso nel suo andamento, non so che di mono-

tono, e toltole ogni primitivo suo nerbo e succhio, ogni antica energìa, e certo candor di espressioni, che nel Marottico verseggiare, che negli Amiotti e Montagna, anche di presente si loda ed ammira.

Ma così nel civile e nel fisico reggimento delle cose umane, come nel letterario, si fanno talvolta amputazioni, che dolgono nell' atto del taglio, le quali, obbliata la doglia, e col progredire poi degli anni tornano in lucro spiccio, e ravvalorano pur bene il soggetto che le ebbe a patire, cosicchè pajono e per nocive si spacciano da chi non dura tanto da vederne scaturire e maturare la lenta utilità; mentre tali non sono per i posteri che ubertoso ne ricolgono il frutto; epperciò, dico, che se lo scopo lontano a dovere raggiungasi di chiunque formò il concetto del così riformare la lingua, e di chi ebbe mano nell' esecuzione del comandatone spurgo, parmi che debba lungi veggente e vastissimo riputarsi, anzi che derivasse dall' intima conoscenza e contezza, e da un felice sentore dell' indole di essa.

Imperciocchè mentre agli autori, che per tali dovea la nazione riconoscere, emanò il decreto di trattare così gli ameni, come i

temi scientifici tutti in lingua franzese, si volle questa ridurre a tanta eziandio castigatezza e regolarità di costruzione e sintassi uniformi, e a tale proprietà di frasi e di voci, che per chiarezza primeggiasse sulle coetanee e sulle antiche favelle.

Dopo del che ovvia cosa fu il presagire, che col molto e dirotto scrivere, e il trapassare di alcuni decennii nel siffatto esercizio, un idioma così preparato e rimondo, e posto del continuo a nuovi cimenti con tanta varietà di materie e di scuole, dovea vieppiù ripulirsi e rinvalidarsi, e che se pur nell' accaduta riforma avev' egli perduti alcuni suoi vieti acconci vocaboli, e certo frasario espressivo sì, ma visigoto e scabro, n'acquisterebbe, come avvenne trappoco, dei migliori e più congenei al far signorile e flessibile, e alla piana sintassi di una favella diretta, quando d'ogni altro canto assecondassela la fortuna, a signoreggiare tutti i licei e le corti e gli eserciti, e ovunque gli Europei e i Cristiani steso già avessero il loro dominio e i traffici loro in questo o nel continente di America.

La prudenza dei divisamenti quì esposti non ismentì fino ad or la fortuna di questa nazione, che in vero nello studio della

propria lingua e nello stile più spedito, più lucido, educato, evidente di quella, fondò ogni lusinga di primazìa letteraria, sperando, che qualunque regione, la quale provasse alcuna penuria non solo d'arti e di scienze, ma eziandio d'ingegno e di gusto, dovesse venire a' suoi fonti ad attingerne per lo meno altrettanto, che ai fonti della dotta antichità venerabile, tanto più, che per via di versioni, se non sempre fedeli, almen chiare e leggiadre, aveva già i più de' classici greci e latini autori ed anche de' biblici traslatati in francese, a comodo delle persone d'ogni sesso, età, e condizione.

Invano la Francia nel Cinquecento allorchè suscitovvi il primo Francesco un albore di secolo letterario, ch'egli per un pieno meriggio forse sbagliò, invano, dico, la Francia tentò in tempi non ancora maturi, l'impresa, che poi nello scorso vedèmmo effettuarsi; aspreggiato ancor troppo più che nol sia di presente, era quell'idioma dallo spesso scontrarsi di lettere consonanti, da voci tronche, rauche, nasali, troppo ancora ravvolta e bambina era la sintassi di una siffatta lingua più della nostra per meccanismo dalle antiche diversa; lo scrivere in quest'ultime inoltre riscuoteva tuttora plauso

e lucro più certo e maggiore, che il comporre nella propria, onde lo studio in generale, che a riaccendere vi si venne, partorivvi a quell' epoca, e più nella prima metà del seguente Seicento il secolo dell' erudizione; di quì distesosi poi nelle terre Olandesi e Fiamminghe; non già una luminosa franzese letteratura, atta in un colla lingua e co' libri a spargersi, quasi di ciascun a maestra, su tutti gli Europei, che ad istudiare o a leggere per genio e diporto attendessero. Epperò gli Scaligeri, li Casauboni, i Lipsi, i Mureti, ed Estio e Menagio, Uezio, Turnebo, Salmasio e due Stefani Roberto ed Arrigo e assai altri, che per lo più dettarono in latino, furon cospicui nella letteraria repubblica bensì per scelta erudizione ed amplissima, ma nulla che fare o di simile colla loro, ebbe la fama seguente dei Fleurì, dei Feneloni, la Brujera e Bossuezi e Nicoli, che sebbene seguitassero di pochi anni gli anzidetti, non potettero contemporaneamente ad essi e prima dell' accademia colà istituita allignarvi, e fiorire, e certo alla diffusione della coltura e del sapere, e della lingua franzese allo spaccio, e dei libri in questa stampati, non vi sarà chi asserir voglia,

che punto giovassero gli scrittori dell'epoca prima, ma quelli che la seconda illustrarono.

Qualunque nazione mira a fare spicco per lettere proprie e nazionali nelle altre vicine, debbe prima ben accertare e sentire il genio, e le spontanee attitudini del patrio suo idioma, e poi lavorarlo a tenore dell'avutane piena contezza, ripulirlo e scriverlo quasi esclusivamente, rifondendo in desso i lumi e i libri delle genti antiche o moderne; così vediamo aver adoperato la Francia, così adoperò la Grecia *, la quale abbenchè già suddita del Romano Imperio diè a divedere, che un popolo eziandio soggiogato, può per via di letteratura contendere al suo vincitore un prezioso primato, e sopravvivere a chi balordo colla lo-

* Anacarsi filosofo Scita rinfacciò ai Greci, che non aveano antichità di scienza, nè scienza d'antichità; questo rimprovero dello Scita parea più fondato che forse nol'era, imperciocchè i Greci tutte le scienze più antiche di loro, e le storie d'altri popoli rifusero a lor talento e capriccio nella loro bellissima lingua, nè altra ne vollero scrivere, o propagare giammai; ma bensì in questa loro propria tanti e sì leggiadri e sublimi libri composero, che universale divenne anche a fronte di quella de' signori del mondo.

gica feroce dell' armi sopercliiollo e l' oppresse.

Piacemi d' aver quì portate codeste osservazioni ad intendimento, se potessi, di far ricredere molti nostri scrittori, i quali lo studio della propria favella sprezzando, traggono vanto dallo stile lor trascurato, bislungo e di barbarismi macchiato e pieno, dicendol'essi naturale, fluido, andante, nè mai costoro perciò si sono internati tanto a conoscere l'intima natura della lingua propria, da saperne menomare ed emendare i difetti, od accrescere e promuoverne i pregii, badando, come sogliono esprimersi in suon di trionfo soltanto alle cose, non a fraseggiatura, e a parole.

E quì poi non rifinano di protestare, che ridondante di altissimi pensieri, che stracarco di filosofia, di pellegrine materie e nuovi prospetti lo spirito e il petto sentendosi, ozio non s' hanno da avvertire ai vocaboli, ovver da trasceglierli e da contornare periodi; e tosto eccoti (ciò che non di rado si scopre) che non i concetti figli legittimi della lor mente, ma sì i ritenutivi dalla lettura dei libri franzesi, sono quelli appunto che versano costor sulla carta; e per tali ancor riconoscibili dalle divise

loro e fattezze oltremontane, specialmente ad una semplice occhiata di noi Piemontesi, che posti sul confine d'Italia e di Francia giudici nati e competenti più ch' altri dirsi potiamo, e sedere a buon equità, del genio diverso e delle doti particolari di queste due lingue.

Un secolo luminoso per lettere e filosofia, e di poco o di nulla inferiore a quel della Francia s' ebbe anche ella l' Inghilterra in questo Seicento, la lingua Inglese vi fece guadagni, e per un contegno opposto al tenutosi contemporaneamente in Francia, arricchì al sommo; abborrì ella ogni idea di purismo, e anche a questo riguardo lentando alla tolleranza in ogni sua stagione le briglie, divenne in breve la lingua la più ospitale del mondo, e il suo vocabolario sempre dando luogo e buon viso ai Neologismi facendo, è già fatto un emporio di voci straniere.

Laonde men ordinata e men chiara della rivale riuscendo la favella Brittannica, il rimanente della colta Europa, volle anzi nelle franzesi o italiane versioni delibarne la tanta e tanto adescante letteratura, che non a gran costo, imparandone l' idioma, bersela poi a più pieni e sinceri sorsi nel

testo originale; s' hanno peraltro da eccettuare i Tedeschi, la cui lingua essendo all' Inglese affinissima, loro agevolò lo impossessarsene e lo imitarne il genio e il comporre; questa lor lingua Alemanna mantennero essi gelosamente nella natìa sua purezza fino intorno al Cinquecento; ma imbrattarono poi sempre in appresso con voci straniere franzesi, angliche od italiane; al che in questi ultimi tempi conferì non poco l' autorevol esempio del Re di Prussia Federico II, il quale sempre che di scrivere o parlare in tedesco degnavasi, frammetteavi i gallicismi ad ogni momento.

La lingua Castigliana o Spagnuola, che per variabile piena armonìa mi pare di quante ne conosco la più sonora e maestosa, estesesi alquanto colla potenza de' suoi Austriaci monarchi nel continente Europeo; ma certo tumido stile e allegorico, naturale forse alla nazione che la parla e scrive, dopo aver non poco contaminato il gusto dei Seicentisti d'Italia, ascritto venne a colpa della lingua stessa; epperò in forza della calunnia appostale, cominciò a non v' essere chi più volesse studiarla, nè gli autori già menomati di credito più assaporarne; la nitidezza inoltre e la regolarità, lo stile evi-

dente, e l' ingegno di cui già sparsi apparivano i libri stampati in lingua francese, fraudonnela in breve di quell'effimero splendore del quale rifulse pur anch' ella in Europa e fuori.

A stringere in poco il molto fin ora discorso circa il genio e le sorti delle lingue Europee nel Seicento, conchiuderemo, che in questo i progressi della nostra Italiana meno ritardati s' osservano che non per l'addietro dalla smania di scrivere in latino; che l' inglese favella non si perfezionò in ragione dell'ampia sua e filosofica letteratura; che la bellissima lingua Spagnuola per colpa dei poco naturali concetti nei più di coloro che l' usarono, nè allora potè, nè ancora ha potuto far pompa de' tanti suoi pregi; che la Tedesca trovò nel suo cammino, anzi parve cercare gli intoppi non diversi da quelli che soffermarono l'Italiana ed altre favelle;

Che la lingua franzese finalmente ebbe la sorte in quel secolo d' esser ridotta a certo stretto purismo, e ad una somma evidenza di elocuzione, di venirvici lavorata e scritta più d'ogni altra, epperò di acquistare spaccio cotanto che già può dirsi universale; il che persuase ad alcuni scien-

ziati, che sarebbe omai tempo e ben fatto il promulgarla per tale, e della latina in vece farla accettare da tutti i dotti e le Accademie d' Europa, a risparmio ne' giovinetti di quel tempo prezioso, che lo studio di quest' ultima loro toglie e divora.

Io non entrerò in tanto ardua intricata quistione, giacchè veggo militare della latina a favore non solo, ma di qualunqu'altra lingua morta l' immobile sua stabilità; requisito se non assolutamente necessario in un idioma universale, almen comodissimo, ma requisito neppur tanto quanto sperabile nelle lingue viventi.

Nulla a dire ci occorre dell' eloquenza e purità colle quali in tal secolo le morte lingue furono scritte e adoperate, sì perchè quì cercando noi soltanto a quali patti le lingue divengano incentivo e veicolo della diffusione del sapere e de' lumi d' una in altre genti, quelle, cioè le morte, anzichè a ciò tutto diffondere, mirano a concentrarlo tra i pochi, sì perchè le medesime in qualità appunto di morte, più non hanno da muoversi, progredire, alterarsi, e ogni lor pregio più esimio e non da quello dissimile delle mummie Egiziane fia sempre, che imbalsamate, a così dire, e incorrotte

mantengansi ; e quali ancor le leggiamo ne' classici autori che le parlarono, tali da noi moderni imitare fedelmente, e custodire si debbano, e non altrimenti, quando ci è in grado adoperarle e valercene.

CAPO V.

PROGRESSI DELL' ARTI MEDICATRICI NEL SECOLO DECIMOSETTIMO.

PROEMIO.

Il corpo umano essendo l' oggetto immediato di questa scienza, ne' tre stati di sano, d' infermo, e di morto suol essa contemplarlo; nel primo per mantenerlovi quanto può stabilmente, nel secondo per restituirvelo, nel terzo per ricavare dal corpo morto i più acconci lumi ed indizii, onde conseguire il doppio anzidetto suo intento nell' organico e vivo.

E sebbène unico, come si vede, di questa nobile facoltà sia egli lo scopo, piacque ai Professori dell' arte quasi d' ogni epoca ad ispargervi maggior chiarezza, ne' tre summentovati aspetti raffigurarla, e così tri-

partita esibirla allo studio de' giovanetti in diversi trattati col nome di Fisiologìa, di Patologìa, e di Notomìa, voci greche abbraccianti l'ampiezza di tutto quel corredo scientifico, che vuolsi attesorare nel medico dotto.

Ma intantochè la fisiologìa a conservar la salute, e la notomìa a legger quasi, e a conoscere le cause, che ne la sconcertano, mirano principalmente; la patologìa, che vuol dire a un dipresso scienza de' patimenti, mira per diritto al modo di curare gl' infermi o pazienti, sia colle regole diverse che chiamansi Diete, sia con i farmachi, o medicamenti, la cui nomenclatura ne' tanti ricettarii rinviensi; e la cui savia dispensazione costituisce quella parte di medicina, che terapeutica o terapeja si noma.

Questa de' morbi veramente più prossima risanatrice, si è quella appunto, di cui più ci cale di porgere, come meglio potremo, una qualche storica contezza; più ristretta daremola dal Mille sino al Seicento, e più diffusa, pervenuti, che saremo dentro lo stesso, dappoichè molto del teorico sapere e specolativo del medico muor con esso, ma gli inventati e lasciatici rimedii dal

medesimo; tramandati vengono di una in altra generazione a ristoro dell'infermabile posterità. Se alcuno volesse accennare, o in poche note tessere la storia di quanti rimedii più accreditati son oggi in grido ed in corso, dovrebbe dire, che per lo più vengono additati dal caso, osservati e introdotti a stento e con rischio dagli empirici e anche ciurmadori, rispinti e calunniati dai medici graduati di un' età, accolti poi, adoperati e giustificati non men dal buon esito, che dai medici successori nell' età susseguente; cosicchè troviamo in ultima analisi, che de' più autentici ed efficaci rimedii siam debitori agli empirici ed alchimisti, e che di alcuni abbiam obbligo ai bruti animali eziandio *.

* Plinio e Galeno asseriscono che fu il clistero insegnato agli uomini da quell' uccello detto *Ibi*, già adorato e moltiplicato tanto in Egitto; l' *Ibi*, spezie di cigno, può incurvare il collo duttile, e poi immergere il rostro pieno d' acqua nell' ano, e sì iniettarsi; anzi vuole Plutarco che a ciò sempre si valga d' acqua salmastra: i suddetti Scrittori attribuiscono anche l' invenzione del salasso all' Ippopotamo, il quale suole a un bisogno flebotomare se stesso, aprendosi coll' unghia le vene; e Plinio osserva non in queste sole pratiche l' uom essere stato discepolo d' altri animali: e infatti di quanti semplici e sali

I popoli antichi forse di noi più semplici non aveano diviso l' esercizio dell' arte fra tre classi di persone concertatesi a partirne il guadagno, cioè Medici, Chirurghi e Speziali; credettero essi, che in ragione inversa di quanto erasi stabilito nella politica, quì fosse ben fatto di unire alla legislativa la esecutrice podestà d' ogni genere; e noi all' incontro argine non abbiam fatto nessuno alla lor separazione, cosicchè venne la legislativa al medico solo accomandata, e la podestà esecutiva tra lo Speziale soddivisa e il Chirurgo: trattò questi co' suoi ferri le piaghe e ferite, manipolò quegli e compose i rimedii.

Se le cose, che siamo soliti di vedere, soliti non fossimo altresì di approvare e riputar le migliori, forse non pure strano, ma di perigli pieno parrebbeci, che stia nella mano d' un uomo la penna, che scrive all' infermo il medicamento, e che nella

---

non ci hanno fatta essi avvertire la virtù purgativa, detersiva o corroborante o in altre guise medicatrice? Vero è che questo anche può ascriversi al caso, e nulla più dimanda di un osservatore attento, e di un baldo empirico, che spaccio le dia e buona fortuna.

mano d'un altro la spatula che gliel rimescola, e la balìa di apprestarlo a sua posta; dappoichè il buon pro di quella pozione, ó il nullo, o anche il pessimo effetto dipende talvolta da un equivoco eziandìo leggerissimo nella spezie o nel peso, ovver nella più o men svaporata energìa di un qualche ingrediente, non solamente unita era nella stessa persona appo gli antichi anch' essa la Chirurgia alla Medicina, ma di gran lunga anteriore, il che si desume da quel passo in cui Celso nel ciò asserire sull' autorità di Omero fondasi *.

Io crederei tuttavìa, che siccome sarebbe meglio che la Medicina alla Farmacìa tuttor si accoppiasse, non così debba dirsi della Chirurgìa, posciachè in oggi in un coll' aumentare delle popolazioni, di tanto già

---

* Quos tamen Homerus (Podalyrius videlicet et Macaon) non in pestilentia, neque in variis generibus morborum aliquid attulisse auxilii, sed vulneribus tantummodo ferro et medicamentis mederi solitos esse proposuit; ex quo apparet has partes medicinae solas ab his esse tentatas, easque esse vetustissimas, eodem auctore disci potest; morbos tum ad iram Deorum immortalium esse relatos, et ab iisdem opem posci solitam — Corn. Celsus de medicina liber primus — Praefatio, pagina 2.

crebbero gli accidenti, ed i vizii apportatori fra noi di ulceri inusitati, e di piaghe nuove, da non più doversi supporre, che possa un uomo stesso e solo aversi ad un ora franca la mano, destra e spedita, e la mente pronta, del pari specolatrice e profonda.

Le sole strane talvolta e sì varie ferite dell'armi da fuoco, la lue venerea, le diseccazioni, le iniezioni, e le altre siffatte incumbenze anatomiche a se interamente rivangano tuttodì una classe di operatori giovani sempre, di acuta vista * e sicura, e aitanti della persona, tanto più che la notomìa, scienza al Medico poi utile non

* Celso già da' suoi tempi, in cui la chirurgìa non abbracciava ancora tanta diversità di occupazioni, cercava nel chirurgo i seguenti requisiti: « Chirurgus autem debet esse adolescens, aut certe adolescentiae propior, manu strenua, stabili, nec umquam intremiscente, eaque non minus sinistra, quam dextra promptus, acie oculorum acri, claraque, animo intrepidus, immisericors, sic ut sanari velit eum, quem accepit, non ut clamore ejus motus, vel magis quam res desiderat, properet, vel minus quam necesse est, secet: sed perinde faciet omnia, ac si nullus ex vagitibus alterius affectus oriretur ». Corn. Celsus de medicina, liber septimus — Praefatio, pag. 327.

quanto s' insognano alcuni, è di gran momento al Chirurgo; ma di questo ci verrà il destro di fare più di proposito altrove discorso, contenti quì standoci di notare in piè di pagina quanto già da' suoi tempi Celso ne pensasse, andremo di volo a dare uno sguardo alle storiche sorti di questa scienza medicatrice *.

ARTICOLO UNICO.

La Medicina, in ragione della coltura o rozzezza delle nazioni e del genere umano o sfoggiante di dottrine e rimedii con istrepito apparve, o piana, inavvertita, e disadorna rimase, seguendo di piè pari i bisogni, vale a dire i malori, che il graduato incivilirsi de' popoli, o traesi dietro, o fa meglio scorgere, o a tollerare meno fortemente induce e consiglia; se coll' intento siffatto si vogliano riandare le storie, si vedrà chiaro altresì, che l'esercizio dell arte adattarsi dovette non poco in qualunque stagione al pubblico diritto, e alla qua-

* Corn. Celsus de medicina, liber primus — Praefatio, pag. 9.

lità de' governi, ne' quali agio s' ebbe a comparire e a spiegarsi.

Fra i selvaggi o tra i barbari infatti non vi son medici di professione, ma solamente barbieri, chirurghi, e ciurmadori, perchè troppe malattie colà non insorgono che vi si badi a curare; e frequenti fra lor succedendo le cadute e le risse, molte in numero vi si veggono le ferite, le fratture di membra, gli sfracelli e le piaghe d' ogni maniera.

Dove poi, come anticamente in Egitto, o a' di nostri alla Cina, ogni arte, o scienza a materia politica tenuta essendo, fa corpo colla religione nazionale, che la circoscrive ed inchiude, i sacerdoti son essi quasi i soli, o almeno i primarii medicanti, e i loro specifici e le diete che sogliono prescrivere, incutono un certo sagro ribrezzo, il quale così gli increduli, come i trasgressori spaventa e rattiene.

Ma dove poi gli uomini già divisi per un canto in liberi e cittadini, e in ischiavi e liberti per l'altro, per tal dura partizione e forma, ancora ritengono non poco del barbaro o almeno dell' inumano, come dei Greci e Romani e de' più de' popoli antichi si legge, ogni uom facoltoso ivi o gran

personaggio solea aversi fra il tanto suo servidorame di casa spessissimo il proprio medico, e quantunque ve ne fossero dei liberi e cittadini, i quali viveano de' proventi dell' arte, andando a visitare, come i nostri fanno, un ammalato e poi l'altro, Celso tuttavia, che sappiamo aver scritto a' tempi di Tiberio, preferisce e commenda soltanto i primi, che Clinici nomina, perchè assiedeansi al letto, e quasi coricavansi coll' infermo, cui era lor uffizio curare, nè più nè mai l' abbandonavano che ricuperato o defunto; nei secondi poi professa egli di aver poca fede, perchè di tanti infermi e morbi diversi hansi la mente ingombra e piena, e la memoria affastellata ed oppressa, che facile loro è confondere gli accidenti di un' infermità con quelli di un' altra, difficile osservare in tutte almeno i più rilevanti, difficilissimo * poi serbarne distinta memoria.

Ne' secoli più a noi vicini del medio evo detti, o feudali, sopra di cui sì a lungo sedette una cupa ignoranza feroce, prima fra gli Ebrei vagabondi, che i libri e la

* Corn. Celso de medicina, liber tertius, caput quartum, pag. 99.

medicina degli arabi meglio di noi intender poteano, si cercarono gli archiatri per le corti de' principi, laonde un Ferraguto, o Ferrautte e un Bengesta Giudei troviamo esserlo stati di Carlomagno *, e un Zedechìa di Carlo Calvo Imperadori, gli Arabi poscia o Saracini, color specialmente, che la scuola di Salerno istituirono, a mano a mano per tutta l' Europa spargendosi, le cattedre ottennero, e a fama grande salirono.

Questa scuola salernitana traslatò nell'immonda latinità, che allora correa, i Codici Arabici, che altro per lo più non erano, se non che degli antichi Greci originali la versione infida e l' arido commento **; a

---

* Questi due Ebrei composero per ordine di Carlomagno, pigliando il nome di Elluchasem, e di Elimithar, l' opera intitolata tavole di Sanità, o il Tacuino, libro da farne poco conto oggidì — FREIND parte terza, storia della Medicina, pag. 6, e MACHENZIE storia della Sanità, parte terza, pag. 11.

** Vedi i medesimi Autori: questo Roberto ritornava dalla Crociata di Terra Santa, con una piaga infistolita nel braccio per ferita ricevuta oltra mare; sbarcò in Salerno per farsi guarire e ottenne l'intento, e questo poema in versi Leonini fu composto per desso, onde potesse valersene a' suoi bisogni in ogni occorrenza: comprendea tutta la scienza medica di que' tempi, e non è giudicata sprezzabile monumento

Roberto Duca di Normandìa figliuol di Guglielmo conquistatore dedicò un libro intitolato il fiore della Medicina, e scritto in versi leonini che ancora abbiamo, il che tutto, più che d' altrove, può verificarsi dall' Itinerario medico di Beniamino di Tudela, ebreo, il quale dopo aver corse tutte le parti e Corti del mondo allor cognito, scrisse i suoi viaggi in quest' opera, in cui pel saper nelle mediche discipline esalta a cielo Salerno; e di fatto prese questa Città di Ipocratica il nome a que' tempi, uscendo da lei malamente tradotto in latino rimato assai volte, quanto aveano scritto li Saracini, o stavan scrivendo.

Dal che risultonne finalmente, che le Ecclesiastiche persone, appo le quali soltanto v' era contezza di lingua latina, esercitassero a poco a poco l'arte nella pratica; spiacque tanto disturbo e tanto amor del guadagno nel Clero ai prelati e sommi Pontefici, ma così avanti era già andato l'abuso, che fattosi adulto e consueto, fu forza al Concilio Turonese presieduto nel 1165 dal terzo Alessandro in persona un decreto

---

dalla facoltà, compositore principale di questi canoni medico-poetici, fu certo Gioanni da Milano.

distendere *, che ciò proibiva severamente ai Monaci e Religiosi; i Laici tuttavìa che si faceano volentieri trattare dai preti e più ancora dai frati, perchè provvisti di spezierìe ben fornite, perchè soli sapean di latino, e perchè da gente sì credula ai maleficii e prestigii, supponeasi che la loro presenza di leggieri gli sgombrerebbe, i Laici, dico, vedendogliene interdetto il ministero, si volsero allora a dar più che mai retta agli empirici e cerretani, a cui la cupidigia e l' occasione propizia aguzzò l' intelletto.

* Freind storia della Medicina, tradotta dall'inglese in lingua franzese dal Couplet, parte terza, pag. 22, in cui ad estenso si recano le parole formali del decreto, con molte altre notizie comprovanti l' abuso di cui quì si tratta, e cento sconcerti che nella disciplina massime monastica ne traforavano; non cessò però subito il disordine, dappoichè nei Novellieri Italiani, e altri de' tempi, che seguirono al decreto, si legge spesso di pozioni medicinali e di polveri composte o somministrate da' Frati, e in ispecie del Padre confessore di Romeo, e Giulietta nella novella così intitolata da questi due amanti, e scritta dal Bandello religioso di San Domenico e Piemontese, come storia vera, accaduta in Verona, in seguito delle atroci nimistà durate assai tempo tra il casato dei Capuletti e quello dei Montecchi, da cui il Shakespeare trasse la sua compassionevole tragedia, che Romeo e Giulietta intitolò.

Costoro per altro dando luogo all'errore de' popoli, che gli riputavano periti astrologhi ed eziandìo negromanti, non ommisero frattanto onde assicurarsi il buon pro delle cure e il caro lucro, di studiare e far sperimento de' chimici rimedii, col mezzo de' quali talora operarono guarigioni stupende; laonde anche in oggi i men dubbii specifici, che la farmacopea riconosce da costoro, come da prima fonte, dimananci.

Ma se le qualità de' governi, delle religiose credenze e liturgìe finchè durarono, poco o nulla alterandosi, ad esser le stesse, di lor natura tendettero a render quasi invariabili sì queste scienze che fisso quel tal ordine di persone, a cui erane delegato l'usuale esercizio; due altre cause non meno efficaci e potenti operando tratto tratto a ritroso, fecero che a lungo andare variato già avessero notabilmente; queste sono due novità, l'una dalla natura, l'altra sempre dagli uomini derivante, che novità in vero non dovrebbero omai più sembrare a veruno, poichè del continuo sonosi vedute a ripullulare nel mondo; nuovi fenomeni di nuove malattìe adunque, le quali sconcertarono a quando a quando li già invalsi sistemi di medicina; e nuove filosofie, che

sempre i medesimi modificarono a lor piacimento, partorirono le rivoluzioni dell'arte.

Con i fatti autentici si potrebbe dimostrare, che secolo antico, o alcuno non è stato dei più o men moderni, il quale da' morbi in prima inauditi flagellato non fosse, e tutti coloro, che dietro la concordanza di pochi sintomi si argomentarono di riporre il nuovo morbo nel ruolo de' vecchi già noti, presto conobbero discordar quello da questi tanto per diversità d' altri accidenti *, che desister dovettero e darsi per vinti; tutte dissimili troviamo le descrizioni di quelle pestilenze, che ad epoche più o men lontane, desolarono la terra; confrontisi quella di Atene, prima da Tucidide in prosa, e poi da Lucrezio in verso narrataci, colla peste di Firenze da Giovanni Boccaccio espressa con non minore eleganza, e tante altre di cui ne rimangono per

* Quando cominciò a comparire, e a far stragi in Europa la lue venerea (detta Patursa nella lingua nativa degli Indiani di Ispaniola o Cuba) chi voleà che fosse vera lebbra, o quella specie di essa chiamata Elefantìasi, chi un male conosciuto, chi l' altro; ma chiunque nel curarla seguiva il modo usato a guarire un morbo noto, uccideva chi giacea ammorbato dall' ignoto, onde convenne trovar a mal nuovo, novità di rimedii.

avventura monumenti e memorie, queste poi si raffrontino; e in seguito mi si narri, se nel complesso non furono discrepanti affatto e diverse.

Diversità la quale per altro assai più che non nelle pesti generali, e più spiccata campeggia in que' morbi particolari ed incogniti, che or l' una or l'altra provincia invadendo, contristano di prave, e spesso attaccaticcie influenze, e con i loro periodi di durazione per lo più disuguali, epperò quando a pochi anni estendentesi, e talvolta a più o men volger di secoli.

Ma se alla durazione de' tempi prima di noi scorsi, o a quelli che fiano possibili, dopo che più non sarem vivi, si guardi, sì poca parte di quella ad ogni uom ne tocca di vivere, che mal può un qualunque individuo dagli anni suoi giudicare di quanto su questo globo, in cui passa volando, è seguito circa i naturali fenomeni, o fia per seguire; a ciò fare con miglior accorgimento peraltro in buon punto ci soccorrono le storie e c' insegnano; epperò stando nel proposito nostro, da queste si ritragge, che ogni nuovo malore più infierisce sul nascere, che domito poscia dalle opportune diete, e dai rimedii, o spossato e logoro dagli

anni divien più rimesso , mite e trattabile; e finalmente dileguasi a poco a poco , o più di rado riapparisce.

Ma questi periodi di apparizione, di stato e di occaso variano nella diuturnità, e durevolezza, sono più brevi, come in Piemonte si osserva delle febbri milliari, o più lunghi, e lunghissimi, come della lebbra altrove, e anche in Europa della venerea lue, che noi asportammo d' America, lasciandovi a duro ricambio propagato il vajolo, che non puossi per verun genere di astinenza scansare *.

Ora chi potrà non veder l'arte aver preso per la sola irruzione venerea un nuovo

* Fatto altrettanto strano che certo si è, che la gonorrea, sintoma in oggi indicante la presenza della lue celtica, comparve soltanto, quasi malattia nuova, 40 e più anni dopo l'apparizione della lue suddetta: il primo a far menzione della gonorrea è stato Fernello; Massa e Fallopio contemporanei dello stesso Fernello non ne fan cenno, quantunque abbian descritti a minuto gli accidenti del morbo — Freind storia della Medicina, tradotta dal Couplet, parte terza, pag. 72, 85 — Potrebbe sospettarsi altro non esser questa gonorrea virulente, se non che il prodotto del già inveterato veleno e feltratosi per i diversi corpi umani di una generazione in quelli delle successive.

aspetto in Europa, e poi ancor più per lo scorbuto quasi insieme apparso *? peste poco o niente nota agli antichi, che le troppo rimote e diuturne navigazioni fermentar fece nei legni dapprima dei Portughesi nel 1449, e poi ammorbar tanto della immonda tabe l' Europa già nel Seicento, che non più la sola gente di mare, ma gli abitanti dei continenti per ogni dove divennero infelicissimo

* Plutarco nella nona quistione del libro 8.° dei suoi Simposiaci, introduce disputa tra Filone e Diogeniano, e dice il primo « Che le malattie nuove dalle antiche già note non differiscono come da un grado maggiore di forza a un minore, ma come da genere a genere, e che il divario, che corre tra loro, non nella quantità, ma nella qualità risegga; che se così non s' avesse da argomentare, dovrebbe dirsi, che per niun aspetto fosse il vino una cosa diversa dall' aceto, il formento dal loglio: reca inoltre gli esempi di nuove nè prima vedutesi malattie e pestilenze; dice, oltre a ciò, che i fautori di Democrito scrivono che que' mondi, i quali allo intorno di questo nostro vanno struggendosi o periscono, influiscono per lo sgominarsi delle particelle di quelli, fra noi le pesti, e le straordinarie infermità; ne accagiona altresì i terremoti, le arsure, e le sterminate pioggie, ma più i nuovi cibi non prima usitati »: dal che si conosce quanto antica osservazione sia quella, circa il comparire di nuovi malori.

pasto d' un morbo rodente, il quale incomincia dall' infiammar le gengìe, e finisce in gangrena **.

Perturbamento a vista dell' anzidetto venereo fenomeno, stagnazione d' idee, e spavento assalse la mente de' fisici d' ogni contrada, giacchè contro il precipitoso velen furibondo non avea forse in se bastevole riparo la loquace Gallenica dottrina, dominante dal dì, che in Europa gli Arabi Moreschi di Spagna in prìa, e gli Scolastici quindi a gara colla scuola Salernitana facendo, là vi sparsero ed accreditarono; ne' primi secoli che subito seguirono il mille, impugnaronla il Tedesco Alberto Magno bensì, e successivamente l' Inglese Monaco Ruggiero Bacone, e più di tutti Arnaldo da Villanova Franzese, ma con lieve o nessuna emenda dell' arte.

Di Galeno per altro, nato in Pergamo a' tempi di Adriano Augusto, non si ha da formare alcuno men che alto concetto: egli fu un uom sommo, e del padre della medicina Ipocrate il figlio più degno e il primo

---

** Freind, storia della Medicina, parte terza, pag. 93.

discepolo, anzi altro non son le sue opere, che il perpetuo commento de' libri Ipocratici, che egli nella propria favella che era pure la Greca dettò.

Queste sue opere a noi vennero dall'arabico idioma, in cui le facean parlare, invece del Greco, i Saracini, volte poi, e mal concie in latino dagli scolastici, i quali assai malamente le stiracchiarono, per a forza nel quadro incastrarle de' loro sistemi, onde poi alle glosse, che lor venìa talento di farvici sopra, non contraddicessero; Galeno inoltre ad ogni altro caposcuola Ipocrate bensì preferiv'egli; ma quell' Ipocrate, o anzi que' libri e scrittori Ipocratici alla guisa, che ad esso piacea esporli, interpretarli ed intenderli. Laonde è che tra il suo e il metodo ipocratico vero e originale, corre uno assai spiccato divario, vale a dire, che il metodo di questi in altro non consiste, che in certa serie di osservazioni, e nel camminar quasi sempre dietro alla sperienza; laddove di quelli il metodo tutto sopra i raziocinii s' aggira e si fonda; la medicina insomma del sapiente di Coo è una raccolta di fatti, da cui deduce aforismi pratici, e intorno ai quali per lo più egli discorre pochissimo, quella

di Galeno all' opposto una tessera è di ragionamenti e questioni.

Ora siccome più facile è l' ingannarsi ragionando che osservando, essendo i ragionamenti alla controversia soggetti, e le sperienze (se ben fatte e accertate) essendo elleno tosto ammesse da tutti, ne avvenne, che gli scritti d' Ipocrate porgessero ai medici venuti in appresso poco appiglio a poter quistionare, mentre quei di Galeno da parecchie parti esser potettero e furono in ogni stagion combattuti.

Il fisico Pergameno ogni qual volta egli alcun punto rilevante dilucida del suo maestro e commenta, rispetto alla cognizione o alla cura delle malattìe, non ha in perspicacia, non per sagacità chi l' agguagli; ma quando poscia fra i quattro elementi s'intrica, ed entra a discorrere delle qualità prime, delle simpatìe, degli spiriti, di facoltadi, o di occulte cagioni, altro più non suol generare che fumo, e vieppiù raddensare le tenebre, che a diradar si affatica; sta sodo e affilato nel ragionare, senza nondimeno utilità ricavarne veruna, mentre muove da' principii spessissimo arrischiati od equivoci, al che certo suo genio traevalo di singolarità, e specialmente nell'

aggravare, ove non facea mestiero, di mendicate e gratuite distinzioni la scienza *.

Qual' assurdità può infatti immaginarsi maggiore, dall' aver denominate in medicina non naturali quelle sei cose, che son necessarie alla vita tanto, che se una ne falli, si muore? eppur questo è uno dei farnetici di Galeno; egli così chiamolle il primo, perchè vago troppo di distinzioni nuove e bizzarre, intese meglio distinguerle dall' altre, che essendo parti già del corpo animato, cose naturali egli chiama come il cuore, i nervi e il sangue ecc.; ma queste non solamente son cose, ma parti sì naturali dell' uomo, che tale ne'l costituiscono; l' aria all' incontro, gli alimenti, il moto e la quiete, sonno e veglia, escrementi serbati od espulsi, e passioni dell' animo sono cose naturali all' uomo, non parti attualmente componenti lo stesso; dappoichè alcune, puri accidenti hanno a dirsi, come moto, sonno, ecc., sostanze non mai; e può ciascuno di noi andarne privo un discreto spazio di tempo, senza morire **.

* James, discorso storico sopra la Medicina, p. 271, 316, 319, 322, 340.

** Makenzie, storia della Sanità, vol. 1.° introduzione, pag. 10, vol. 5, pag. 49.

Ma siccome necessarie non meno a lungo andare alla vita animale son queste, che il cuore nol sieno ed il sangue; perciò è duro epiteto il dire non naturale l'aria, il cibo ecc.

Ebbersi cara sempre, e preziosa questa Galenica distinzione gli Arabi e gli Scolastici, e ancora la ritengono in forza di certo culto superstizioso dell' antichità i più dei moderni scrittori, fra cui stupisco trovarvici Offmanno, quantunque i più assennati e filosofi, cioè gli spiriti forti in medicina, assai più idoneamente chiamino le anzidette sei cose, le necessarie alla vita, e le non naturali non mai.

Ma ritornando a Galeno, dal sovr' esposto giudizio fattone dai più versati, e dai più valenti fra i moderni nell'arte, si scorge che meritamente incolpato venne di aver egli fatto della medicina, quello appunto, che Aristotele della vetusta filosofia, cioè d'averla fra oscurità involtala e rivestita di parole non chiare, enimmatiche, e per lo più insignificanti; perciò è che agli Arabi altrettanto andò a genio, quanto le loro peripatetiche dottrine, e che ne glossarono cupidi, e tradussero, e quel che è peggio, ne adulterarono il testo talvolta; se non

che d' altro questi Arabi stessi d' un copioso compenso risarcirono l' arte, essi i fondachi arricchirono, e i nuovi ricettarii di parecchi catartici degli usitati più dolci, e di semplici sconosciuti gli erbolari, di sciloppi e di preziose conserve * e droghe ed aromati, merci ignote ai Greci antichi; anzi fecero balenare fra noi qualche lampo di chimica, sebbene in quel principio ancor fiacco, e talora fugace troppo ed infido; per la qual cosa non di avere a lunghi anni incagliata la scienza gravare dovrannosi costoro, bensì i Galenisti Europei, che, ad imitazione degli Scolastici un loro bramando formarsi irrefragabile oracolo e maestro, vollero, che dalle cattedre di medicina imperasse Galeno, come da quelle di filosofia vedeano già imperare Aristotele; epperò fino al sorgere del secolo sestodecimo,

* La manna, la sena, i tamarindi, la cassia, i mirabolani, il reobarbaro, e anche lo zucchero, introdussero nei ricettarii, e composero i sciroppi, i giulebbi, e le confezioni, e quella detta alkermes forse la migliore, primi usarono essi il muschio, la mace, noce moscada, e i garofani, le loro operazioni chimiche non procedettero nondimeno più in là delle distillazioni degli ogli e dell' erbe — James, discorso storico sopra la Medicina, pag. 322.

mezzo alcuno non apparve, non ostante le prove sovraccennate, da poter scuotere il giogo tirannico; ma nel 1493 nacque presso a Zurigo il celebre Paracelso: assecondato costui da' suoi contemporanei, Angelo Sala, il Launejo, e il Mattioli, ma più dai Paracelsisti, che dopo la sua morte gli tennero dietro e fiorirono, venne a capo di battere a rovina l'assalitasi autorità di Galeno, da ben oltre trecento e mille anni signoreggiante.

Impugnò egli con quasi pieno gradimento e trionfo le prime Galeniche qualità, caldo cioè, umido, freddo e secco, facendo sottentrare in lor vece i suoi decantati chimici principii zolfo, sale e mercurio; ad accreditare la persona, e la Paracelsiana scienza * novella non poco influirono le felici guarigioni allor tenute a portento del morbo Gallico, ch' egli fra i primi operò col mercurio: durò il principato de' Paracelsisti, di cui fra i primarii si contano Vanhelmonzio,

* È verosimile, che Jacopo Carpi o Carpo valente anatomico e chirurgo Bolognese suo amico, facesse sotto de' suoi occhi le prove non più viste sin allora, degli unguenti mercuriali, e ne porgesse ad esso, avanti che farne parola con altri, la notizia del buon effetto.

Silvio del Bosco, e Tachenio, sino ai primi decennii del mille seicento, in cui l'Arveo, o il nostro Sarpi, scoprirono la circolazione del sangue.

Scoperta fu questa, la quale, come vedremo, quasi del tutto cangiò alla scienza l'aspetto testè divisato, poco o nulla per altro l'aver saputo che circoli il sangue, avrebbe giovato, se Paracelso ancor prima di Ramo, e del Verulamio, non ispegnea la medicina de' Galenisti di allora, come Cartesio, la filosofia degli Scolastici poscia atterrò; entrambi, è vero, a quelle che spensero, sostituirono dottrine da molte parti anche zoppicanti, assurde, o fantastiche; perciò vennero anch' esse trappoco in piena vittoria sconfitte; e quelle de' Paracelsisti segnatamente dallo stesso Cartesio.

Tuttavia non si può disconoscere in Paracelso il creatore della chimica moderna, e comunque i chimici poi del secol nostro abbiano già di questa sua creazione annichilati di molti prodotti abortivi, spurii o difformi, egli senza dubbio di questa, qual ce l'abbiamo, od i più cospicui Scolari di lui, irregolarmente, se vuolsi, ma pur gittarono le antiche basi, e l'istesse sovra cui fabbrichiam di presente, e nell'antimonio,

ne' zolfi, nel ferro, nel nitro, nel mercurio e nell' opio tra mani ci posero gli opportuni ed utili materiali, che stiamo tuttodì adoperando.

Gli empirici e cerrettani, spesso uccellando alla borsa altrui, e spesso eziandìo risanando il corpo e l' offesa fantasìa degli infermi, sull' entrar del Seicento più che mai davan spaccio alle loro alberelle e boccette, ed esibivano al pubblico nuove stibiate o calibeate pozioni e cento oppiate diverse, mentre già dall' America in prò nostro approdavano ne' porti d' Europa in copia maggiore la salsapariglia, il guajaco, l' ipecacuana, e de' febbrifughi il sommo, cioè il Peruviano cortice con non pochi altri semplici nel nuovo mondo educati e cresciuti e sterpati.

La cauta facoltà laureata de' Medici, veduta l' irruzione di novità cotante penetrare a poco a poco nella provincia di cui ella s' avea comperato l' appalto, all' impostura gridando, l' impetuoso andazzo alquanto ne rattenne, ma poscia scorgendo alle prove la ben accolta e gradita virtù de' nuovi specifici, gli si fe' suoi, gli ammise in pratica, e l' uso a commendarne passò anch' essa, e a prescriverne, togliendo così ai primieri

spacciatori di quelli il lucro surrepito, e stringendoli, se pur tuttavìa campare volessero, di mettersi sulla traccia di altri ancora sconosciuti rimedii.

Parea adunque in quel torno, che già naturalmente la medicina a camminare inclinasse per le vie dell' ermetica scienza; ma di colà ne la svolse la sovraccennata Arvejana scoperta del circolare del sangue, fiancheggiata oltre a ciò di assai altre strepitose, fatte dall' anatomico coltello e dal favore, in cui vennero al tempo medesimo i matematici studii, ne' quali già chiunque non fosse iniziato e perito, riputato degno non era di aversi alcun titolo, onde sedere fra i dotti, che nella scienza del vero di ogni maniera volessero accattar rinomanza.

Ipocrate dopo del quale, alcuni asseriscono, che se non il sapere de' Medici, almen che l'arte lor di guarire, non abbia più dato avanti di un passo; Ipocrate non sapea per altro, per quanto pare, che circoli il sangue, e neppur nulla delle pregevoli numerose scoperte dagli anatomici nostri fatte, e poi magnificate cotanto; nè alcun sussidio nelle nuove dottrine del calcolo l'età, in cui visse, potea esibirgli, e quell' Areteo tanto dal Boeraave sulla fede encomiato di

vato o perduto, misurando egli dramma a dramma quanto ad ogni ora per via della insensibile perspirazione intercetta, rattenuta, o promossa, e per le escrezioni fecali, sminuisse di peso e di volume; e poi quanto per via di appropriato cibo e bevanda, di nutrizione insomma a ricrescere, e a riacquistar ritornasse.

Piacquero non poco queste, a così dire, effemeridi della di lui sanità individuale, ancorchè a consigliare la parsimonia del vitto e alla medicina preservativa mirassero per diritto, anzichè a frangere l'impeto e l'insulto dei subiti morbi e violenti.

E certamente se dietro gli esempii del rinsavito Lodovico Cornaro, i più degli uomini la volontà o la balìa di seguire s'avessero nel mangiare e nel bere i Santoriani precetti appuntino, questi sarìen sufficienti a serbarli tutti a un dipresso vegeti, sani, e longevi, senza che lor uopo giammai venisse di far capo a' medici, ai medicamenti o agli speziali.

Ma nè il volere, nè il potere pur troppo dei miseri mortali è sempre ed in tutti costante e lo stesso; imperocchè vuol anche il bene della repubblica, che assai cittadini ozio non s'abbiano da sempre atten-

dere a serbare sani e aitanti della persona se stessi, e che più del vivere regolato e salubre lor debba premere di soddisfare e agli obblighi de' pubblici o privati ufficii, o all' imperioso bisogno di nodrirsi, epperò di condursi a caso e comunque.

Ma ciò non pertanto i Medici di quel tempo o de' successivi dietro la scorta e le sperienze del Santorio non poco lavorarono, e meditandovi sopra, la ingegnosa sì, ma dilicata struttura della macchina umana diedersi segnatamente più di prima a raffigurare in nuovi aspetti, e della organica animale economia ogni più minuto ragguaglio; armati l' occhio del microscopio, e dell'incisore scalpello la mano, a ricercar se ne girono ne' cadaveri dell' uomo e dei bruti; tutte le parti cautamente ne apersero, variando per ogni scanso le oblique o rette o trasversali incisioni: da questo continuo smozzicare de' morti, vennero fuori le tanto stupende scoperte anatomiche, che questo secolo improntano, e che specialmente l'Italia illustrarono.

Dall'un canto ecco un Falloppio collega in Padova del Santorio dar il nome e scoprire nell'utero delle donne le trombe vaginali, e, allo in oggi quasi smentito sistema dell'ova-

ja; aprire la strada, dall' altro il dutto cistico o biliare il Glissonio; quì le lattee vene emulgenti e l' appena visibile canale toracico, che porta il chilo nel sangue dalla vena subclava, osservare e seguire il Franzese Pecchetto, là in Bologna sua patria meglio il Malpighi conoscere l'adiposo tessuto della cellolare e gli ufficii accennarne moltiplici di feltrar, di assorbire, e di escreare a vicenda gli umori de' membri e de' visceri, che dietro e fuori intonaca e insacca del corpo animato; anzi provare questo non essere in ultima analisi, se non se un similare aggregato di glandole tegnentesi d' ogni lato insieme per via di membranose funicelle.

Altrove il Willis Inglese dimostrare come dall' anfrattuoso ceppo d' ogni animale vivente, che è il cerebro, diramisi, in ragion inversa di quanto si fa nelle piante, cioè di alto in basso, l' albero nostro dei nervi, ed altri, come ogni natural movimento dal cuore, che ne è il foco-centro si propaghi fino alle dita a dilungo un fibroso irregolare laberinto; come dall'aorta a correr prenda in mille tubetti, talor capillari, ristretto il caldo fiume vaporoso del sangue, e come finalmente per via

dell' ossa il saldo edifizio dello schelettro nostro ergasi sino alla fronte, si equilibri e sostenga.

Alcuni dell' occhio il magistero mirabile; altri quel dell' orecchio prese a divisare e a descrivere, chi negli organi li più sfuggevoli degli altri sensi da una lente ingranditi allo intorno, ficcò gli sguardi onde l' artifizio ammirarne, gli uffizii spiarne e conoscerne, e immaginarne, se non altro, l' azion loro nell' intelletto operante; in Francia fu egli de' primi a mandare alla luce tutte a poco sta le narrate notizie Cartesio nel suo doppio trattato del feto umano, e dell' uomo; di leggieri potremmo nominare tanti medici o chirurghi peritissimi di notomìa, i più Italiani, che per tal conto resero, non che acclamato, leggiadro eziandìo di quest' arte lo studio; ma la traccia non ce 'l consente di questo lavoro, il qual vuole, che per noi si appalesi soltanto, che cosa foss' ella nel secolo scorso la scienza siffatta, non già, che di tutti coloro il nome si profferisca, che a farla, qual la divenne, concorsero.

Corrivo forse fu troppo de' medicastri in allora il giudizio e de' naturalisti nel credere, aver essi dall' esanime già e morta so-

stanza animale potuto estrarre un' amplissima cognizione, e in pratica più proficua, insomma migliore dell' animata sostanza viva ed organica; quindi è che dando alla siffatta credenza retta di soverchio, non dubitarono i più di accomodarvi studii e sistemi, e degli infermi loro la cura e il governo.

Laonde è, che così persuasi, e da questa idea esagitati e compresi, s' immerser' eglino nelle matematiche discipline, idolo già divenuto il più vagheggiato in quel secolo, attesero ad istruirsi delle miste, e fra le medesime di quelle, le quali delle leggi del moto trattando, son dette meccaniche in genere, perchè poco o nulla diversamente di quello, che all' altre macchine naturali e artefatte, ma inerti e non vive addivenga, tennero che succedere d' ogni suo moto dovesse il corso in questa macchina nostra, quantunque dal divin soffio (il che si è l' anima ragionevole), in especial guisa animata al certo, e non si sa come mantengasi.

Credettero inoltre, epperò coerentemente supposero, che le stesse motrici leggi ne dovessero a un dipresso regolar le funzioni e cagionar i fenomeni, dal che venia ad inferirsene, che dopo averne, coll' esercizio

continuo di notomizzare appien il meccanismo imparato, al medico nulla più occorresse per restituire l'umano individuo in salute e per mantenerlovi sano e robusto, se non che di infondere in esso, secondo i bisogni, o sottrarle le forze opportune e graduate, applicando al medesimo quelle meccaniche leggi, che già ne' calcoli dei corpi inorganici in moto, furono sempre nel loro andamento trovate uniformi e costanti.

Entrata appena la meccanica colle sue regole nella medicina, tosto tutta la scienza spirò geometrìa, adoperonne il frasario, e tutti i mali uno sbilancio divennero dei liquidi diversi tra di loro, ovvero con i solidi, stette la salute d' ognuno in ragion inversa o diretta delle forze impulsive, o delle resistenti masse, o del pigro impacciato volume, vennero i tendini a considerarsi quali bracci di leva; ad ogni minuta parte di un viscere affibbiossi un epiteto di geometrìa, e detto fu o romboidale, o triangolare, o coniforme, e del siffatto stile ingemmati e conditi gli scritti de' medici, vestirono un non so che di più filosofico, e della prisca ruggine scolastica ripurgati comparvero e sgombri; ebbero il bando le occulte qualità e le simpatìe; o lasciaronsi

ancora ai pochi in bocca commiserati, e quasi scomunicati alchimisti, cosicchè tutto spirando nella scienza semplicità geometrica, e poco men che evidenza agli iniziati in questa nuova meccanica medicina, un fenomeno calcolabile, epperò perspicuo, sembrò il possibile e futuro ricuperarsi di un dato infermo e il succumber di un altro *.

Nè si può negare al certo, che men fosco di prima e più lucido non diventasse l' aspetto della teorica scienza, e di essa il linguaggio consueto e lo stile men scabri; l'ingegno ed il nuovo sapere dei medici del Seicento appiacevolì ogni trattatello ed opuscolo, e senza dal vero punto scostarsi, vi seppe assai volte del poetico spargere e del pittoresco, il che in Alfonso Borelli, in Lorenzo Bellini, e nel Redi fra i nostri, nel Kirchero e nel Cartesio fra gli oltra-

* Il dottore Vainwright, inglese, nel 1708 stampò un suo libro con questo titolo: « Lo Stato Meccanico dell' Aere e della Dieta », nel quale a detta del signor Makenzie prese in assunto di provare ad evidenza la necessità in cui è ogni medico, che vuole esser buono, di possedere le matematiche — Makensie storia della Sanità, v. 5, parte terza, cap. 8, pag. 115.

montani e in altri parecchi di là da' monti, o di quà si può scorgere.

Ora se a questi ornamenti così alla fantasìa parlanti, come al nudo intelletto, gli altri più lusinghieri si aggiungano, che per la via degli occhi vanno del pari che ad istruire, a ricrear gli amatori e gli alunni, di quanti non apparirà, che s' abbia un tal secolo nuovi pregii e preclari rabbellita l'arte? Anzi giudicare fia forza, averne di tanto dilatata la sfera, che appena a chiunque volesse riandarla a dovere e studiarne le parti, ozio pur anco avanzasse da indirizzarne il pratico esercizio al visitare e guarire gli ammalati.

Infatti a riuscire non dozzinale, e non vituperevole medico, a non iscomparire in consulta, fu mestiero d' allora in poi non poco di lingua Greca, e il pretto latino Celsiano avere alla mano, apprendere inoltre i libri di Euclide, e versarsi poscia nel matematico pelago delle dinamiche o statistiche teorìe concernenti le leggi del moto propagatrici; ogni tubicello conoscere d'altro canto, ogni viscere, ogni glandoletta dell' animale economìa, saperne indicare la giacitura, il sito, l'uffizio e l' uso vero o supposto, e poterne poi cicalare a ta-

dento : ma ciò fu poco ; a render più gradito ed agevole lo studio anatomico non istette guari coll' incision de' cadaveri l' arte imitativa a concorrere ; questa unì ai pregii della pittura l' esattezza della plastic' arte , e la verità delle forme , di cui la scultura si vanta : ogni vascolletto o capillare fibrilla o sottile membrana , e qualunque viscere situato nelle cavità del torace o del cranio diseccato venne e rinturgidito , e poi iniettato di liquide coloranti misture , i diversi animaleschi fluidi nel vero imitanti ; a tal che ebbe a dir Fontenelle dei corpi esanimi così raffazzonati dal Svamerdamio e dal Ruischio , che se gli antichi Egiziani coll' imbalsamare i loro antenati ne perpetuavano la morta effigie , gli anzidetti moderni de' nostri con migliore artifizio ne sapeano perpetuare la viva ; gli organi dei sensi anche percettibili meno , quali occhio ed orecchio , e il cuore medesimo furono colle colorate cere , o colle macere carte , ricopiati in grande con somma esattezza quà e colà , ma più fra noi in Italia, ove ogni arte d' imitare sempre spuntò, fu promossa , e prefulse.

Ma sfoggio cotanto di notomia , pompa sì bella di meccanica e di geometrica me-

dicina, avente non poco del poetico brio e del pittoresco, fu ammirata dai sani, ma poco implorata e meno applaudita dagli infermi, che di rado a suffragare giungea, perchè per lo più distoglieva dal loro capezzale, o pativa soltanto che a brevi visite il Medico vi si fermasse, avendo costui più assai delle splendide teorìe, che della pratica e della cognizione de' farmachi lo spirito ingombro, mentre l' ammalato non di leggiadre dottrine, ma di rimedii ha premura; e ciò tanto più ancora a cagione, che questa scienza del corpo umano quanto più vera, tanto più rende il dotto medico pauroso, e dubitabondo, qualunque fiata egli ha da trattare con alquanta speditezza e energìa una macchina, che sa pur bene essere artifiziosa, fragile, e dilicata in estremo.

Non così le infermiccie persone e le malattìe suol governare il chimico medicante, l' alchimista od empirico (che poco tra lor differiscono); imperciocchè costui giammai non s' insogna di aversi a cimentare con le tele di ragno, o con cere molli che gli si squaglino tra le mani, opera franco con fiducia, e baldanza ed arrischia, e se è sagace per lo più l' indovina e risana; l' uom

della plebe, a cui, non meno che al nobile, cale e piace di vivere, agio non avend'egli peraltro di starsi in letto a bada, antiporrà sempre costoro al saggio medico erudito e laureato, e sempre dirà consigliando e incoraggendo, come il soldato, se stesso, io voglio tostana morte o lieta vittoria.

Ma è da avvertire tuttavìa, che a quell' età, nella quale primeggiavano già d'ogni canto a un dipresso l'anatomìa e la suddetta meccanica medicina, e che la rivale ed ermetica pareane profuga andarne e proscritta, trovò questa un asilo in certi laboratoj di Germania e di Francia, ove alcuni ingegni, esploratori solerti e profondi della natura e potenza de'farmachi d'ogni maniera, badarono a seguire bensì di Paracelso i principii, ma con miglior senno, ch'ei non s'avesse, ad appurarli non men che a correggerli, e quindi a trarne una valida catena di conseguenze, onde tali medicamenti poscia comporre, da poter ritornare in campo a tempo acconcio, e far fronte autorevole col buon esito delle cure alla fazion prevalente e orgogliosa.

In Francia Guglielmo Ombergo, e Lodovico Lemerì un saggio mostrarono agli Accademici loro colleghi di quanto valessero

in chimica, e nel comporre elisiri, magisteri medicinali, e salneutri innocui: Giovacchino Becchero in Germania avviò poi, rettificando le Paracelsiane, la scienza anzidetta per quelle vie luminose, che calcare le veggiamo oggidì, e lo Sthalio superando il maestro siffatto sul terminar del Seicento, assolse pienamente l'ermetica medicina dalla taccia di avventata, e di venefica o micidiale, di cui gli antichimici soleano adontarla.

Cosicchè i costoro caporioni, a cui non tornava più in pro di solamente ciarlare, mentre con lucro spiccio già i loro avversarii guarivano di corto gli infermi, alle vie di conciliazione piegarono; e al sincretismo, e non più di matematica di soverchio, spezialmente in Italia, discorrendo, dietro il nostro Aldovrandi, e il Tournaforte vennero a far eglino un uso anche stemperato dei semplici e vegetali, ma dai loro ricettarii rigettando pur ancora come tossico in quel principio ogni dramma di fossili o minerali, non stettero gran tempo per altro a tollerarli ed ammetterli, e così a poco a poco i medici meccanici divennero semplicisti, e la Botanica a tal'epoca acremente fu presa a studiarsi, e le flore de' diversi paesi a delineare, a stampare, e a miniar cominciaronsi.

Tenne una via di mezzo Federico Offmanno in Lamagna: nello scrivere imparziale ed onniscio volea mostrarsi; ma nel compilare aforismi, e nel trattar gli ammalati, cioè in pratica, diè retta agli ermetici: nè il grande, il sublime Boeraavio diportossi diversamente, ma peritissimo di fisiologìa e di notomìa e nelle matematiche punto non ignorante, se poi giungea caso di dover trattare un infermo, per lo più appigliavasi ai chimici rimedii, e massimamente stando già egli sull'inclinare degli anni, tanto avanti si mise nelle secrete cose, addentro cioè nelle ermetiche officine, che potè comporre quello stupendo suo libro dei quattro elementi, e quel capitolo sovra i tre altri pregiato, in cui tratta del fuoco; anzi e di sovrappiù, dopo di se lasciar voce di aver egli, ma a proprio benefizio soltanto, composta la pietra filosofale e seco portatone l'arcano in tomba.

Italiani ed Inglesi, generalmente parlando, tennero saldi quanto più potettero tempo per i sistemi meccanici della scienza, mentre i Francesi meno stabilmente, ma più assai i Tedeschi, gli ermetici promovettero o non mai tanto quanto di abbandonar consentirono.

Le celebrate Neutoniane teorie e le Galileane riflessarono su di tutte le facoltà e le dottrine in Inghilterra, ed anche non poco fra noi una velata, comunque rada e sfumatissima, della favorita e principale lor tinta; laddove non molto dopo in Lamagna le Leibniziane fecero poco men che altrettanto: in Francia poi gli uni queste, gli altri preferirono quelle collo scopo medesimo di darne al saper loro risalto.

Ora io non saprei, se l' ardimento che fra gli antichi già s' ebbero un Catone Seniore, un Plutarco; e fra i moderni un Lessio Gesuita, e il soprallodato Cornaro, vale a dire, se quello di ragionare dei meriti di un' arte, la quale io non altrimenti che i detti professo, a me di gran lunga più che non a costoro disdica e sconvenga: ma astretto, qual già mi ci veggo dal seguito del presente lavoro, farollo con pari modestia, cred' io, che franchezza e candore, per quanto spetti al medicale saper del Seicento, le seguenti osservazioni esponendo.

Niuno, second' io stimo, vorrà negarmi, che altro non sia il saper meglio spiegare l' origine e la sede accennare de' morbi, altro il saperli snicchiare e guarire; e sebben sembri, che nell' ottimo medico dovreb-

bonsi (se pur di tanto fosse comunemente il nostro intelletto capace) l' un pregio all' altro in egual grado accoppiare, pur vien dimostro dall' esperienza quanto di rado ciò avvenga, cosicchè può dirsi, che gli indefessi studii sì di notomìa che di meccanica animale, cui forza è far precedere dai matematici, appunto perchè agli studenti involano troppe ore, e perchè ciò non ostante a ricuperare non vanno per la via più breve gli infermi, men utili riescono loro della terapeja, o cognizione dei farmachi, a cui principalmente gli ermetici medicanti di squisito criterio, se abbiano pratica lunga, sogliono attendere e dedicarsi.

Pare, che ad ogni buon raziocinio ripugni, che quell' ampio circolo di studii, il quale ad illustrare più conferisce e ad appiacevolire la scienza, men giovi per lo più, e anche talora nuoca all' intento finale di sollevar gli ammalati o ricuperarli, eppur fondate del siffatto paradosso * apparente addurre si possono, e da insigni uomini già addotte si sono le cause e i motivi; contuttociò non v' ha alcuno, che al Malpighi

* Vero dirò, forse parrà menzogna — PETRARCA *canzone quarta.*

contraddica, qualor egli dimostra esser l' organico corpo animato una glandolare macchina a guisa di spugna atta a dilatarsi, e a restringersi; anzi ognun consente al Borelli, che venga mai sempre regolato da alcune meccaniche leggi l' animalesco organismo; ma queste poi lor si nega col fatto in prova, che sien per l' appunto le stesse, o le più somiglievoli a quelle, che i movimenti governano e reggono de' corpi inorganici, e che, a parità di cose, queste conoscere e calcolare si debbano con egual precisione e sicurezza.

Per la qual cosa più corto metodo senza alcun dubbio, più prudente e sicuro fia quello di troncare per tempo la siffatta indagine, e di studiare invece degli usuali e noti medicamenti l' effetto immediato, attesochè la vita del medico, come l' altrui, appetto dell' arte, è breve, e somme nel malato son esse del riaversi la brama e la fretta.

Se lo special meccanismo, che tutti i moti dell' umano individuo predispone ed atteggia, alcuno potesse sperare alla perfin di conoscere, vorrei sollecitare costui di non darsi, fuor del siffatto, più altro pensiero; ma queste prime cause e ragioni;

che al meccanismo suddetto son legge, nascondono l'esser loro nelle regioni delle intelligenze spaziando, e ad ogni mortale, e materiale acume * disdette; e finchè meglio a noi di molto fia nota la natura e l'essenza dell'anima nostra, e più rindagate e sapute le tempre dissimili de' suoi agenti immediati o reconditi, cioè de' tanti suoi spiriti animanti o nervei o vitali od elettrici, che il senso nostro tardo e crasso fallan mai sempre, a nulla dietro il solco siffatto di fruttuoso approderemo e di sodo.

Infatti fa coniettura il Boeraavio, che molto in questa pregievolissima, che dicesi appunto medicina pneumatica, avesse poggiato avanti il Greco medico Areteo in quegli scritti di lui, che malamente andarono perduti; altri fisici sommi de' giorni nostri hanno, ma con tenue guadagno, ritentata questa astrusissima ricerca, che non plausibil lusinga è ancora il farsi a credere, che alcun di coloro, i quali delle corporee leggi del moto e delle quantità concrete si vanno del continuo pascendo, giungano

---

* Statene pur°, umana gente, al quia;
Che se potuto aveste saper tutto,
Mestier non era partorir Maria — Dante.

poi quelle leggi a scoprire, che da principii incorporei ed astratti emanando, eseguite poi vengono da certi fluidi aeriformi più veloci e sottili, che già nol sieno i crassi e sensibili umori animali o i solidi istessi ancorchè i più vibrati ed elastici.

Lo spirito nostro immortale, che a suo piacimento o capriccio ordina, governa e capovolge da sommo ad imo tutta la economìa animalesca, anche col sussidio talvolta della ragione, fia sempre uno scoglio, a cui verrà a rompere, e un enimma, a cui intricarsi l'umana fiacchezza, sempre è perciò che incurabili dureranno in perpetuo a riuscire le affezioni nervali e spasmodiche; una sensazione soave ed allegra, la quale solletichi la malinconiosa fantasìa, può far che in un subito il cagionevole trapassi dall' angoscia al tripudio o alla gioja, dal disamor di un oggetto al fervido amor per lo stesso, e al riprodursene le spezie nella immaginativa sì spesso, che stampate vi restino, come avvien delle voglie * materne scolpite sul feto.

* Si è già scoperta la circolazione del sangue; oh quanto non meno giovevole anche alla medicina sarebbe lo scoprire la circolazione qual sia de' nostri affetti, e delle nostre vogliuzze!

Mi ricordo di aver letto in questo proposito, nella Palingenesìa del Bonnet, un rilievo fatto, a poco sta, nelle seguenti parole: « se una qualche intelligenza, scrive egli, mirando nel cerebro * umano, giungesse per minuto a capire il meccanismo di quelle innumerevoli e mobilissime fibrille al sentimento inservienti, o al pensiero, ella vi ci leggerebbe al certo, come facciam noi in un libro, posciachè le fibrille suddette così o così combinandosi, sarebbero per dessa ciò che per noi i caratteri dell' alfabeto stampati o scritti, e le parole formanti ».

Ora aspetteremo, che l'occhio di un qualche filosofo arrivi a leggere nell' uom vivo in tal foggia correntemente, ma finchè ciò non succede, terremo per fermo, che fia anche lo studio della notomìa, se alquanto soverchio, per tornare in mero perditempo

* Une intelligence qui connaîtrait toute la mécanique des fibres du cerveau, et y verrait ce qui s'y passe dans le plus grand détail, y lirait, comme nous, dans un livre; les organes infiniment petits, prodigieux par leur nombre, et appropriés au sentiment, et à la pensée, seraient pour elle ce que les caractères sont pour nous. Bonnet, Palingénésie art. 11, pag. 16.

al medico, a questi, dico, non già, come trappoco vedremo, al chirurgo; a corroborar la qual nostra sentenza vaglia non poco l'autorità di Celso esposta da me in volgare, come segue: » posciachè, dic' egli *, il colore, la forma, la giacitura, il lividume, la mollezza o durezza, e gli altri accidenti consimili dei visceri, non hann'essi al certo da trovarsi al modo e stato medesimo nel corpo inciso per ogni dove, ed aperto, che nello intiero e non tocco, tanto più che questi visceri ne' corpi eziandio non offesi e vivi e sani, dovendo venire assai volte alterati dalle doglie, noje, paure, sfinimenti e crudezze, e da cento altre men gravi ancora affezioni dell' animo, è poi tanto più verosimile, che parti sì dilicate sieno

---

* Nam colorem, lævorem, mollitiem, duritiem, similiaque omnia, non esse talia inciso corpore, qualia in integro fuerint, tum quia corporibus inviolatis, haec tamen metu, dolore, inedia, cruditate, lassitudine et mille aliis mediocribus affectibus saepe mutantur, unde multo magis verisimile est interiora quibus major mollities, et lux ipsa nova est, sub gravissimis vulneribus et ipsa trucidatione mutari, neque quicquam esse stultius, quam quale, quid vivo homine est, tale existimare esse moriente, imo iam mortuo — Celsus, de Remedica, liber primus, praefatio pag. 9.

per cangiare ben altrimenti, al subito e nuovo per esse investirle che fa la luce, al dover elleno soggiacere a spietate carnificine e al totale trucidamento, onde io non so vedere stoltezza pari a quella di farsi a credere, che l'uomo qual era vivo, tal debba rimaner egli quand' è moribondo, anzi quando già morto ».

Ammetto che la notomìa a' tempi di Celso, balbuziente qual' era, trascurata e infeconda, nè ancora del cospicuo corredo dell'ultime cognizioni ravvalorata, non dovea forse in medicina aver voce, come dappoi dargli si volle, di face luminosa, e di primaria insegnatrice dell'arte; ma dopo quella della circolazione del sangue, e di altre scoperte bellissime, e dell' acquisita quasi piena contezza interna, che del morto nostro organizzamento già abbianci, qual pro ridondonne, non dirò al sapere dei medici, che al certo assai ampliossene, ma alla perizia di guarire il mal di capo, le febbri, le ftisi, le idropisìe, e gli altri malori, che dai visceri viziati interiormente procedono? e il medico venuto un di questi casi cerca egli forse i più fidi e pronti consigli nel suo sapere di notomìa, di statica, o di una qualunque meccanica per trovare i più acconci

rimedii, o non, anzi si volge per lo più egli a valersi di quegli stessi, che già adoperavansi, quando men nota ancor era l'interna compage del corpo animale e la fabbrica? e non ordina in oggi cotidianamente que' farmachi, i quali la chimica, il caso, l'empirismo, la sperienza o la moda hanno addimostrati più accetti e famosi, e senza che se ne sappia rendere ragione la quale ci appaghi, più sicuri alle prove fin dagli ipocratici tempi?

Segno manifesto, che anche nel concetto de' saggi, la medic' arte da un canto se nel risanare consista, e l'anatomìa colla meccanica animale dall' altro (cioè la cognizione dell' interna struttura del corpo esanime), vanno troppo distinte relativamente allo scopo loro, perchè sia bene il confondere, come si fa, alla rinfusa i sussidii e i frutti particolari che ciascuna partitamente produr debbe e fornire, imperciocchè la prima i mali interni riguarda e spetta al medico, la seconda le piaghe esterne e cutanee, le lussazioni e fratture dell' ossa, e spetta al chirurgo.

Perciò si è appunto, che gli anatomici studii indicanti la positura e la sostanza dell' ossa, de' nervi, de' muscoli, di tutte

insomma quelle picciolissime parti, che nell' uman corpo può a lume di microscopii afferrare lo sguardo, ha da conoscere il prode perito Cerusico, il quale se non sarà instancabile e assiduo incisore de' morti, ritrarrà dalle cure addossatesi uno scorno poco da quello dissimile del Capitano inesperto, il quale prima di aver ben conosciuto il disagiato paese, ove debbe portare la guerra e ben rifrustatone ogni cantuccio e insidiosa ascosaglia, vi si inoltra da balordo a campo con l' armi, così del Chirurgo accadrebbe, quando con i ferri suoi sconsigliatamente in una macchina complicata tanto avesse l' ardir di addentrarsi, senza conoscer la traccia non solo de' passaggi piani e sicuri, ma quella de' più perigliosi e fallaci, ove gli errori commessi non hanno più emenda, o compenso veruno, e pe' quali, talora inevitabil morte e presta ne segue *.

---

* Se alcuna osservazione di sommo momento o almeno di pratico vantaggio non ridondonne dal molto notomizzare fin ora al medico, che monta ad esso quel tanto suo interrogar i cadaveri? Quel meccanismo sottile che conserva la vita, gli abbandona e dileguasi, allora tosto il corpo giace, e l' organismo che retto tenealo, già infranto e sparito, falla

. Perciò nel Seicento fu vista la Chirurgia dietro la provvida fiaccola lucente degli studii anatomici più franca nuove tentare, e non isperate operazioni condurre a buon termine; ma se nello scorso secolo venne quest' arte non poco coltivata e promossa, in questo Decimottavo, se ce 'l consentisse il lavor presentaneo, potremmo di leggieri osservarla in Francia, Italia e Inghilterra giunger tanto alto *, da saper speditamente

l' occhio dello spiatore; varrà la notomìa a farmi ritornar sano da un colpo di spada, ma a vuoto anderà ogni sua prova contro la freccia alata, e invisibile di quel miasma infetto, che dentro di me entrò per i pori.

Tra chirurgìa e medicina, parmi corra uno spazio infinito, il quale nulla finora riempire potette; al medico la minuta indagine di tutte le parti interne del corpo umano ricercate in tutti i loro punti, altro più non ha fruttato di una sterile nomenclatura quasi sempre greca, la diversità ignota ancora che passa tra sensibilità esclusivamente ai nervi attribuita, e irritabilità attribuita ai muscoli pur esclusivamente, chiaro dimostra che la storia della notomìa, altro non porge che sparse e disgiunte notizie mancanti di un fine e di connessione, e che appena van gettando sulla fisiologìa quà e là un mobile incerto barlume.

* L' Italia nella prima metà di questo secolo ebbe Morgagni e Molinelli Bolognesi, Nannoni Toscano,

ultimar le cure avute in conto di ardue oltre misura e difficili, anzi di portentose una volta, quasi operazioni ordinarie, e da commettersi ai principianti e novizii.

Una strada medesima adunque volutasi battere di compagnia dai Chirurghi come dai Medici nel Seicento, portò forse i primi avanti assai, e tenne alquanto indietro i secondi dalla meta comune, che è di sollevare chi langue.

E infatti, abbenchè uno debba essere il fine di due o più arti, i mezzi per altro, onde quello ottenere, diversissimi sono spesso del tutto, e il volerli scambiare indifferentemente e confondere, o provien da malizia, o almeno da torto giudizio; e ad esempio hann' essi così gli Scultori, come i Pittori ugualmente in lor fine l'imitazione sincera della natura; ma se di scalpello in vece e di marmi volesse uno scultore sconsideratamente di colori valersi e pennello, ovver se il dipintor viceversa

---

Bertrandi Piemontese; in Francia fu fondata e dotata l' Accademia di chirurgia detta di San Cosimo dal famoso la Peyronnie, ove fiorirono i Morandi, i Louis; l' Inghilterra insieme a molti altri vanta il Broïmfeldis.

anch' egli collo scalpello o cesello e col marmo far quadri, non gli graveremmo noi tosto di aver entrambi deviato da un fine medesimo, non per altra ragione fuor quella appunto, di aver tra di lor fatto un pazzo cambio de' mezzi particolari a ciascun' arte, i quali, ve li dovevan amendue, ma per strade diverse, condurre?

Piana è l' applicazione da farsene al caso nostro; uno è del medico e del chirurgo lo scopo, ma uno non è l' uffizio, nepperò i mezzi ne hanno da esser gli stessi, non gli studii almen principali, non le attitudini: la cognizione e sperienza de' farmachi, la scelta fra questi nel doverli intromettere dentro l' uom che abbisognane, sono quelle parti della scienza, che la più certa ed utile medicina costituiscono, epperò al medico la più essenziale; l' anatomica cognizione dell' interna animale economìa all' opposto, il molto esercizio, e la leggiera fermezza di mano nel penetrare dentro il corpo ulcerato, od altrimenti offeso colle dita, col ferro o col fuoco *, è quel sapere,

* L' abate Roberti nel bellissimo elogio funebre da lui fatto dell' insigne cerusico Molinelli, dice

che la chirurgìa più salutare, proficua costituisce, e sicura, epperciò la più opportuna al chirurgo.

L'azione imperiosa e continua dell'anima sopra del corpo vivente, del medico, che il capo ha pieno dei sistemi di statica e notomìa appo le morte materie immaginati e desunti, per lo più l'operare ne contrasta, sconcerta, deride; laddove queste cognizioni medesime, e molte di quelle, che pigliare si possono dalle matematiche miste, il valente assecondano e bravo chirurgo: arte conietturale essendo assai più della chirurgìa la medicina, mi pare che la pratica delle malattìe e lor consueti accidenti, unita ad un'ampia, profonda e ragionata scienza de'rimedii, formino di questa il più congeneo salutar fondamento; sul che riflettendo, disutile provvidenza non mi parrebbe il volerla riunire nella stessa persona alla farmacìa, come appunto la si ebbero gli antichi.

Che così all'incontro si andrebbe de' disordini, e degli sbagli non di rado funesti agli infermi, da quel già notato scrivere,

---

» Ch' egli possedea quasi la grazia nel ferire, e l' eleganza nell' addolorare ».

che fa la mano dell' un la ricetta, mentre ha da eseguirla quella di un altro; e il medico non potendo più incolpar lo speziale o di pravità nelle droghe che somministra, o di mal rimestar gli ingredienti, a solo suo carico rimarrebbe dei medicamenti da esso ordinati l' effetto, e sì a poco a poco i laboratoi opportuni avendosi in casa propria, farebbe egli solo un doppio guadagno; quasi senza fatica oltre a ciò la comodità aprirebbesi ad esso di andare in tanti ottimi rimedii scuoprendo, de' quali finora agli empirici (che per lo più furono in origine speziali), è debitrice la medic' arte; insomma di tutta la chimica scienza que' tali lumi, che a lui più monti acquistare, spontaneamente e nelle sue domestiche officine, vedrebbesi egli balenare sugli occhi, e tutti della famiglia del fisico con pingue aumento di lucro a distillar erbe, ed unguenti, e polvi e pozioni a scolar tuttodì, a manipolare, e a comporre potrebbero, accudire, e adoprarsi.

Già ognuno da tutto il lettosi arguirà di leggieri noi anzi propendere per quella partè della medicina, che terapeja vien detta, tegnente colla chimica un vincolo più stretto dell' altre, che non per quella portata tanto

nel Seicento in palma di mano, la quale tutta fondavasi sulla notomìa, e sulle materiali o meccaniche leggi del moto; contuttociò quantunque io professi di credere, che la cognizion de' rimedii sia quella che più direttamente giovi i molti a guarire, e che poco ozio debba rimanere al medico per impiegarsi negli studii accessorii, tengo per altro, che la pratica del curare, e le osservazioni fatte dietro di quante più si può malattìe da un medicante filosofo, cioè il ragionato praticismo, innalzerà questi alla somma eccellenza dell' arte.

E di fatto, che ciò sia, il sapiente di Coo apparisce egli dai libri accertati per suoi, che ancora leggiamo, forse altro, che un praticone sublime, ma ignorante affatto sulla circolazione del sangue *, e intorno le

* Tanto è certo d' Ipocrate e di tutti gli antichi aver eglino ignorata la circolazione del sangue, che appunto ancora appelliamo aorta la magna arteria, nome datole dai Greci, é composto di due voci significanti così unite in una, un vaso o canale pieno d' aria; credendo essi che non rinserrasse punto di liquida materia. Makenzie, storia della Sanità, tom. 2, part. 4, p. 133. — I moderni hanno per altro forse anche errato, asserendo che vi fosse nelle arterie tanto sangue quanto ve n' ha nelle vene: il cavaliere Rosa ha dimostrato esservi poco sangue agitato,

molte nostre scoperte anatomiche, ed anche d' ogni saper matematico? eppure egli dura

flammeo, spumoso, e misto a molti fluidi aeriformi o gazi (l' Autore).

L' Arveo nacque nella contea di Kent nel 1557, studiò in Padova (ove forse rubò al famoso Sarpi la scoperta), fu archiatro di Carlo I Stuardo, morì nel 1657; abbenchè avesse pubblicata la sua scoperta e dimostratalvi ad evidenza nei suoi libri, Riolano e altri anatomici risospinsero tanta luce di vero, non potendo persuadere a se stessi, che ciò avessero potuto ignorare gli antichi — *idem* — Questo dovette infatti far colpo in loro, non già perchè gli antichi abbian dovuto saper tutto; ma bensì perchè reca meritamente stupore il considerare circa gli antichi, che non ostante, che ignorassero questa e cento altre moderne scoperte stupende, abbiano scritto così bene di medicina, e più guarito gli infermi, che se le avessero sapute, mentre d' altro canto i moderni, che tutto ciò sannosi, non hanno fatto altro che accertare per via di scoperte e dimostrazioni quanto gli antichi avean insegnato e prescritto senza additarne alcun motivo anatomico o fisiologico (l' Autore).

Quando in Grecia Ipocrate comparve con isplendore, i filosofi andavan essi discorrendo, ma operando gli Asclepiadi, da cui discendea, e facendosi egli ricco dei lumi e delle cognizioni di quelli e di questi, concepì una di quelle idee grandi e di sommo rilievo, atte perciò, è mai sempre, a far epoca nella storia degli ingegni sublimi: tanti trattati intorno tutti alla medicina, che scritti lasciò, voglion-

ad essere tuttora l' oracolo dell' arte sua dopo oltre gli anni duemila e cinquecento!

Insomma i medici nel secolo scorso fecero troppa pompa di notomìa, e di dottrine di calcolo, troppa di tersa latinità, e sebben sia mal vecchio questo, ben più dell' epoca intorno cui ci aggiriamo, di voci greche, potendo eglino adoperare le nostrali, capite da tutti *, troppo incutere di

---

tutti esser meditatissimi; imperciocchè l' Autore va contento assai volte aver sparsi della dottrina sua i semi appena, essendone, oltre il dire, presso lo stile, dicendovi di molte cose in poche parole; non anco per poco sviandosi dalla sua meta, ei vi ci corre, dietro lasciandosi striscie di luce, più o meno scernibili dal leggitore, secondo più o men dotto ed acuto sarà egli. Era questo degli antichi filosofi il costume, piacendo loro assai più accennar nuove idee, che non aggravar chicchessia con altre più note e triviali. Egli tosto che lo studente di medicina avrà compito il corso, vuole, che in mente s' infigga la scienza in poche e brevi massime raccolta; ma più che sappiasi, che nella sperienza sola v' ha men di pericolo, che nella teorìa sola senza sperienza ovver senza pratica; e che l' applicazione dei principii generali ai casi, vuole molta accortezza.

* La botanica infatti, la storia naturale, la fisica, e la notomìa, studii di così estesa utilità, vanno sparsi di voci greche, che ai più ne tolgono quella tal conoscenza, che appunto non sorpassa la loro

orrore, comunque in assai paesi indarno, tentarono della chimica medicale, e provaronsi non meno di far dal debito onore ismontare talvolta la pratica dell' osservatore oculato e felice, quando fiancheggiata anzi oppressa a così dire non fosse dalla sopradditata mole di scienze aliene, e spesso alienanti dal sommo scopo dell' arte, il quale è di scacciare i malori colle diete diverse e rimedii.

Conciossiachè se ciascuno potesse, dovesse, o sempre accudire volesse a mantenersi in salute, allora la medicina preser-

sfera intellettuale: la medicina poi è d' ogni canto ammorbata da un grecismo perpetuo, che in un gergo trasformala non men disgustoso de' suoi lattovarii, e che a niente altro vale, se non a velo dell' impostura, e dell' ignoranza; perchè dire sintomà per accidente, narcotico per sonnifero, diatesi per disposizione, emetico, catartico per purgante ec.!

I Greci accoppiavano insieme due voci note, invenzione felicissima, utile del pari allo stile a cui dà speditezza, espressione e vivacità, e alla filosofia, che i mezzi ricavane di rappresentare l' innesto, là tempera, ed il contrasto dei sentimenti ed idee, che insieme e a vicenda si vanno per tale artifizio nel punto medesimo congegnando, invenzione per altro da noi imitabilissima, e più per dappocaggine trascuratasi, che per impotenza — Cesarotti, Saggio sulla lingua Italiana, parte terza, pag. 105.

vativa sola dovrebbe nel fisico prevalere alla medicatrice, che diciam terapeja; ma gli uomini non potendo mai tutti, nè in tutti i casi, per natura, per accidenti inevitabili, e talora per obbligo dello stato, attendere a star sani sino alla morte, chiaro ne segue, che il primario negozio e urgentissimo della medicina ha da rivolgersi del continuo assai più intorno ai medicamenti ricuperanti, che ai metodi preservativi.

L' intempestiva mostra siffatta d' estranea erudizion stemperata, e la greca nomenclatura de' medici sollevarono a' detrattori della medicina parecchie volte alcuni uomini letterati e filosofi, fra quali nel Trecento il Petrarca, nel Quattrocento Michel di Montagna, e nel Seicento il mordace comico autore Moliere; ma col dovuto rispetto a costoro, oso sarò di loro dichiarare, e agli altri increduli ai benefizii e ricette dell'arte, che palpabil mi sembra la verità incontestabile di due proposizioni a suo favor militanti, e son queste: la prima, esservi alcune infermità incurabili, di cui però l' accorgersi al primo apparire che fanno, è effetto della somma eccellenza dell'arte; la seconda, che molte altre con sicuro metodo si possono curare, le quali

neglette e abbandonate al naturale corso senza veruno discreto ajuto, finiscono per lo più nella morte, o passano in altre infermità peggiori e talvolta incurabili *.

Vorrebbe Bacone, che i Professori di questa attendessero principalmente a preservare i sani dai mali, che a guarire coloro che giacciono in letto: « Che così, dice egli, il medico non solo ** sarebbe nelle urgenti necessità riverito, come impone la sapienza, e chiamato; ma a delizia eziandìo, e a mallevadore di quella durevol salute, che già si gode, nè sempre verserebbe, come accade oggidì, tra le miserie, i gemiti e le umane schifezze, ma fra le allegrìe, e le temperate lautezze »: quest'è un bel dire, ma poi come è sperabile, che possa effettuarsi giammai in questa valle di pianto, ove è forza camminar sulle ceneri spesso immature delle generazioni già estinte, ove i più, onde aver che cibarsi, hanno da pensare, anzichè a viver sani, ad affrontare imperterriti l'inclemenza delle

---

* Cocchi, discorsi Toscani, parte prima, discorso terzo sopra l'istoria naturale, pag. 151.

** Baconis opera omnia de aumentis scientiarum liber quartus, pag. 264, 265.

stagioni, o ad un tenore di vita a piegarsi hanno sedentario troppo ed ombratile?

Nelle moderne polizìe d' Europa le civiche incumbenze, di cui le più gravi, senza che pur se 'l sappia, o sen dolga, piombano sopra del basso popolo, cioè marinaj, contadini, o soldati, agio di antivenire i mali a tutto quanto è plebe non lasciano, nè le tempeste delle passioni, che al loro sollazzevole vivere s' attergano; ciò permette ai giovani e in ogni età ai signori opulenti e leziosi, non al sacerdote zelante la carità per l'anima d' ogni infermo periclitante o del poverello cencioso e derelitto; a talchè nella complicazione presentanea delle cose sociali, non è più possibile di rinnestare fra noi la parsimonia e la semplicità del vitto tenutasi dai Patriarchi, e se pur ciò ancora fosse sperabile, l' opera essere più non potrebbe oggimai altrimenti che tarda di una pratica e piena adesione prima dei pastori de' popoli, e poi delle suddite libere greggie alla morale del Vangelo.

Laonde durando a starsi le cose, come in bene o in male son elleno, pare, che in oggi nella terapeutica consista quella parte di scienza più ai nostri contemporanei, e al correre dei tempi, acconcia e

salubre, epperò quella che al medico prudente e praticone più comple di studiare, e promuovere.

Tanto più, che la provvidenza disgombra dinanzi ai viaggiatori Europei, ed aperta già avendo tutta la faccia di questo terracqueo globo, ne ha fatto conoscere, rincontrarsi assai spesso in un emisferio i rimedii de' morbi che nell' altro abbondano e imperversano; e tutti forse a tal lume ha ella inteso, e con dolci inviti chiamarne ad una benevola filantropìa ed universale ospitalità; cosicchè agli uomini, quanti son che v' albergano insieme, l'universo diventi, sbanditane ogni prevenzione e schifiltà nazionale, la patria prima; che già al commercio altra meta morale e legittima non si può, e veramente cristiana attribuire, tranne di questa, cioè, che i popoli lontani pel mezzo siffatto vengano a vicenda a beneficarsi colla predicazion della felice rivelata novella, e col baratto tra climi e climi anche de' beni e de' comodi alla salute del corpo inservienti, quella non già di accumulare in casa propria tutti gli averi e le ricchezze del mondo coll' armi, per poi rivenderne all' altre nazioni il superfluo, onde queste a duro costo se 'l comprino con

quel poco oro che s' hanno, o colla perdita della libertà civile, e talvolta della naturale eziandìo.

Conchiuderò questo storico Saggio sulla medicina moderna, accostandomi a un perspicace filosofo, e dicendo, che i sensi nostri soli *, quando per altro non sien depravati, ci sono in riguardo alla conser-

» I sensi nostri non son guasti poi a quel segno, che da parecchi si crede, e Dio per le leggi unitive di anima e di corpo, ha con tanta sapienza provvisto alla conservazion della vita, che comunque sieno semplici le cotali leggi, bastano di per loro sole assai volte a ricuperar la salute, e torna meglio seguirle, che di frammettere in ciò la ragion nostra, o valersi di certi medici, i quali coll' opportuna attenzione non consultino lo stato degli ammalati; e al modo medesimo che una piaga da per se si risana e rimargina, quando si vuol dar opera di tenerla ben nitida, ben a bacio, fasciata a dovere, e forse anche, come i bruti fanno, di andarla lambendo e succhiando, le ordinarie malattie si dileguan presto, purchè in quello stato si rimanga l' infermo, e quella tal regola di vivere gli piaccia osservare, che le siffatte ad esso di seguire suggeriscono quasi per via di sentimento e d' istinto; ma se il morbo s' aggrava e infierisce, sta bene allora, che la ragion nostra, e la sperienza altrui, cioè del medico, soggioghino la depravata indicazione dei sensi, a cui non debbasi già più dare ascolto; supposto per altro, che quel tal medicamento, che vienci esibito e prescrit-

vazion della propria vita e salute, migliori e più fidi consiglieri, che non ce 'l sieno i precetti della pratica altrui sperimental medicina, che questa tuttavìa è da preferirsi alla ragionante e specolativa; ma che la medicina specolativa e ragionante, la quale dia retta non poco alla sperienza, e assai più ai sensi, a norma dei casi e bisogni, è dessa la miglior certamente, dovendo, dal saper far concorrere nell'esercizio queste tre cose in bella armonìa, risultare l'eccellenza dell'arte, dappoichè, anche a detta di Celso, morbo non havvi nel cui buon esito possa arrogare di più a se la fortuna, che l'arte, o l'arte che la natura, giacchè ove questa ricalcitri, la medicina non può più far bene veruno *.

---

to, già noi a schifo movesse e a ribrezzo, prima che cadessimo infermi; imperciocchè se questa nausea nostra e aversione per quello, fosse nata a quel tempo medesimo, che la malattia noi sopraggiunse, sarebbe ciò indizio esser questo tale rimedio di natura analoga a que' pravi umori, che sono origine del male che abbiamo, epperò da rigettarsi, siccome quello, che non altro forse, che accrescere il disordine, anzichè scemarlo, farebbe. MALLEBRANCHIO, ricerca della verità, tomo quarto, schiarimento tredecimo, pag. 287, 290.

* In nullo quidem morbo plus fortuna sibi vindi-

Ora passeremo quasi per una linea di continuità a descrivere nel seguente Capo decimoquarto, quali sieno state contemporaneamente alle medicali le fisiche scienze d' ogni maniera, terminandolo col trattare di quelle, le quali colle matematiche non solo veggiamo strettamente connesse insegnarsi, ma quasi già incorporate.

CAPO VI.

PROGRESSI DELLE SCIENZE FISICHE.

PROEMIO.

Meglio in questo anzichè nel capo premessovi sarebbe stato distendere forse a parere di alcuni, quanto la medicina ri-

---

care, quam ars, ars quam natura potest, utpote cum repugnante natura, nihil medicina proficiat — Celsus, liber tertius, caput primum, pag. 92.

guarda, per esser questa parte primaria certissimamente e nobilissima della fisica; ma farla precorrere avvisatamente volemmo e staccarnela, sì perchè è nostra opinione derivar la medicina ogni suo vantaggio più immediato a pro della società, dall'esser ella un'arte pratica, sì perchè qualunque cosa, che nella natura ella studii e contempli, ciò fa per indagare non tanto quali sieno i corpi in riguardo a se stessi, ma quali bensì in riguardo a quell'uso migliore, che può ridondarne all'umano individuo, il che, in vece di voler confrontare e connettere tutti gli specolati oggetti coll'universo e col tutto, è un restringerli, e far che collimino ad un solo e particolare bersaglio, cioè al ben corporale dell'umana generazione, la qual' intenzione, sebben il bisogno renda commendevole in medicina, è in fisica per altro spesso fallace e mai sempre pericolosa.

Imperciocchè tiensi da alcuni filosofi preclarissimi, che non meno sia il vero dire di questa scienza ciò che vien detto della morale, cioè che sempre ne faccia il rispetto umano torcere dal cammin retto, e in cambio di lasciarne investigare quali le cose naturali sieno in se stesse, c' induca assai

volte, almen troppo presto, a terminare le indagini, tostochè scorto abbiamo, che cosa sien elleno relativamente a' nostri bisogni ed a noi *.

Aristotele, è vero, nella sua storia degli animali, seguì il metodo siffatto, ogni bruto classificandovi secondo la maggiore o minore analogìa, che coll' uom mostri per conformità di parti o di abiti somiglianza o di costumi, ma tutti non sono pari al Gran Stagirita da potere, come esso, spandere lume sopra le scienze in quel mentre istesso, che parea soltanto i frutti immaturi e anzi tempo volerne raccogliere, egli inoltre volendo, che la sua zoologìa s'incastrasse ne' suoi sistemi universali sì della fisica, che della sua dialettica filosofia, non potea fare altrimenti **.

---

* Causæ finales sunt plane ex natura hominis potius, quam ex natura universi — Bacone. Novum organum.

** Aristotiles philosophiam naturalem dialectica sua corrupit, quum mundum ex categoriis effecerit; ille enim prius decreverat, etiam in physicis; neque experientiam ad constituenda decreta et axiomata rite consuluit, sed postquam pro arbitrio suo decrevisset, experientiam ad sua placita tortam circumducit, et captivam, atque id est philosophiæ genus sophisticum — Bacone. Novum organum.

Ma in oggi, che già di tanto per lungo correr di secoli, e per replicati cimenti, si è allargata la scienza, anzi oggi mai, che dalla fisica antica già molte parti risecate si sono, le quali ai tempi Aristotelici v' andavan congiunte ancora, come si vede della psicologìa, che alla metafisica apposta venne, oggi che avverato si è, essere senza meno lo sperimento il criterio più prossimo e fondamentale del vero, non pare, che omai più ci giovi, come faceano gli antichi poco vaghi di osservazioni e sperienze, lo studiar la natura nei nostri pensieri, ma sì ne' suoi parti e perscrutati fenomeni, insomma in se stessa, cioè leggerla nell' aperto gran libro dell' universo, anzi che nel ristrettissimo di quelle poche relazioni, ch' essa ha con noi; così almeno il Verulamio vorrebbe, gravando egli l' opposto contegno di aver non che inceppato assai, ma di aerce chimere, e talora infami, e ridicole il fisico sapere deturpato e infarcito.

Infatti non può negarsi a Bacone *, che

* Tractatio enim causarum finalium in physicis, inquisitionem causarum physicarum expulit et dejecit, effecitque, ut homines in istiusmodi speciosis et umbratilibus causis acquiescerent, nec inquisitionem causarum realium et vere physicarum strenue urgerent,

l'uomo, il quale tutto della creazione il portento di riferire, e di rannicchiare si attenti dentro la scarsa capevolezza della propria mente, in vece di adoperarsi questa a distendere quant' è possibile, parte a parte esaminandolo, all' incircoscritto universo, non può, dico, negarsi, che ogni cosa ad isnaturare, a impicciolire, a sconvolger non venga, ponendo ad unico fine delle create cose se stesso, e trascurate le vere fisiche cause, che son le efficienti, atte ad essere per via di osservazioni e cimenti soltanto svelate e raggiunte, a ricercar si adopri, e di proposito le cause finali continuamente, le quali, il che a caso e di rado addiviene, se pur sien vere, e con buon senno assegnate e dedotte, nulla hanno contuttociò, che si far colla fisica; comunque a dir vero, al moralista e al cristiano poi la cognizione di queste finali cagioni e leggi, debba tornare a più cara e preziosa delizia, che nol possa loro sembrare giammai la leal dipintura di

ingenti scientiarum detrimento; neque hæc eo dicimus, quod causae illae finales verae non sint, et inquisitione admodum dignae, sed quia dum in physicae possessiones excurrunt, et irruunt, misere eam provinciam depopulantur et vastant. — Bacone de aumentis scientiarum.

quanti esistano per avventura innumerevoli mondi.

Poche e sfumate nel fisico saper degli antichi, che è a noi pervenuto, si scorgono le tracce, ove di alcuna serie di sperienze fatte da' medesimi ci rimanga qualche seguitato e sicuro vestigio o sentiero, onde è da credere, che o poco generalmente se ne dilettassero, o che da certa gelosìa rattenuti, o fors' anche da pigrizia abbiano deliberato occultarle.

Mancavano inoltre, a ciò fare, di quei sussidii, che di corto già ci somministrano le osservazioni, e gli stromenti da trarne lumi e conseguenze, dappoi rinvenuti; ed è da stupire com' eglino ciò non pertanto, coll' acume del solo loro ignudo intelletto puntando unicamente, sian giunti ad iscavare felicemente un sospetto di tante fisiche verità modernamente confermate, e scoperte.

Ma ravvolgendo, com' era lor uso nella fisica facoltà in un fascio collo studio dei corpi quello eziandìo degli spiriti di ogni maniera, e in ispecie quello dell' anima umana, si trovavano già pianamente avviati ad istudiare le materie anco dissimili col solo mezzo della mentale specolazione,

astraendole, per industria dell' immaginativa, dalle materiali lor sedi, in cambio di andar colà in quelle ad internarsi con i sensi loro a dovere, ad applicarvi poscia lo spirito, e a ben conoscerne e squittinarne le parti, i fenomeni, le proprietà; questo metodo affatto specolativo di studii di leggieri eziandìo gli invaghì delle cause finali, più che non compliva forse della scienza agli ulteriori progressi.

Voleano gli antichissimi filosofi, prima di saper come sono, saper essi come, e in qual modo fossero state le cose, e aperto avanti agli occhi il libro della natura tenendo, non a leggervi o dentro o sopra, ma a farne comimenti attendeano; dopo i lunghi infruttuosi circuiti per altro cominciarono i lor primi discepoli a voler sì gli animali e le piante, che le altre cose della natura conoscere, ed appo gli esistenti tipi, e individui a volerle descrivere.

Aristotele ciò compì circa gli animali, ma le altre parti della naturale storia o non prese a trattare o involse dentro un suo dialettico laberinto, ove mal conosciute o smarrite rimasero, e a pochi parve doverlevi rintracciare, se coloro se n' eccettuino, i quali nei secoli di mezzo, come

Rasì, Averroe *, Avicenna, e Raimondo Lullo dell'oscurità si giovavano, e manto si faceano del misterio, cosicchè anche in capo di quindici centinaja d'anni Aristotele morto al fisico empirismo diè nascimento.

Plinio per altro, come ci cadrà spesso osservare, abbracciò, forse oltrepassò i confini prescritti dalla storia siffatta, a tutti i generi estendendola di cose così naturali, che artefatte, anzi ai moderni diede egli la traccia d'ogni storia naturale qualunque generica o specifica, che poscia sia apparsa; agli antichi adunque il titolo di naturalisti non può contrastarsi, sebben quello di filosofi sperimentatori poco ci è avviso, ch' essi in alcuna contrada od età meritassero.

Dediti e perduti dietro al riflettere e al meditare, istancabili nel cicalare, osservatori de' fenomeni eran essi bensì, ma pigri alquanto e tardi nell' immaginare e seguire con ostinazion le sperienze, perchè ad invogliarsene mancavano ancora di quegli stromenti, che a ciò stimolo e invito, e il frutto sono della tradizione de' secoli;

* » Averroes, che il gran commento feo » cioè di Aristotele — Dante.

d'ogni verità luminosa lor venne un felice sentore, ma quasi di niuna in fisica valsero a trasmetterci dimostrazioni evidenti ed esatte.

Il che tutto da Talete e Pitagora si può scendendo notare sino a Seneca e Plinio, quantunque questi paja aver anzi voluto occultare ai posteri le vie, che a conoscere di certe verità egli tenne, che non di aversele indovinate a buona sua sorte, o a tentoni.

Non è da dire contuttociò, che per un sì lungo volger di secoli non siasi la natura interrogata giammai quà o colà per via di alcuni cimenti, ma le scoperte che ne risultavano, sebben lumi parecchi fornissero alla botanica, all'astronomìa, o ad altre fisiche facoltà, non formavano quel copioso aggregato concatenamento di verità, che costituisce una scienza.

I primi radicali elementi della botanica veggonsi in Dioscoride, vivente, secondo i più, di Nerone ai tempi; ampliati vennero poscia alcun poco fra noi dagli Arabi, ma più dai nostri Matthioli e Aldrovandi, e dal franzese Belone. Più splendido principio, ovvero rinnovellamento, come vuole il Baillì, ebbe l'astronomìa nella scuola Alessandrina da Ipparco e da Tolomeo an-

che prima dell' era cristiana; ma in Occidente i Barbari di superstizione imbrattando e di religiosi romanzi, tutte le fisiche o terracquee o celestiali in magìa trasformarono; e non ostante tutte le innovazioni e scoperte così dappoi profittevoli, che dei secoli di mezzo abbiam già vantate, non ostante un Ruggiero Bacone, molti Arabi valenti, e alcuni altri uomini insigni, i rami diversi del saper fisico, il quale tutta la natura materiale contempla ed abbraccia, male potettero nelle loro dottrine fanatiche, feroci e polemiche vestire alcun aspetto formale di scienze, finchè nel Seicento i raggi sparsi e disgiunti di luce, raccolti insieme in varii fascetti per opera non meno di arditi oculati raccoglitori, che pel favore degli eventi e la maturezza dei tempi, non vennero della fisica a illuminare le parti di un certo amico e congeneo splendore.

Avremo campo di fare, che tutto il sin quì detto più a bell' agio apparisca negli articoli seguenti, ove della storia della natura tratteremo dapprima, quindi della general fisica e meccanica, che la cosmologìa involve, della sperimentale poscia, finalmente della chimica, il tutto chiudendo nel quindicesimo capo col dare uno sguardo

alle matematiche, le quali poco più, poco meno si sono incorporate, agevolandone il corso, e spianandovi assai difficoltà, nelle fisiche discipline; ma ciò eseguiremo storicamente discorrendone soltanto quanto men male potrà venir fatto da noi, appena iniziati ai più comuni elementi, delle esatte scienze, e di calcolo; il che è quanto dire, chè più appo gli Autori fede-degni in cotali materie saremo per farne parola, che non per senso proprio o fondato criterio, il quale ci nasca da presunzione veruna di avervi acquistato.

ARTICOLO UNICO.

ISTORIA NATURALE.

§. I.

Istoria naturale dell'Aria, e delle Meteore.

Base d'ogni fisico studio e prima insegnatrice e maestra è questa naturale istoria, poichè senza previa cognizione de' fatti e di cose, come potrà esser compilata scienza veruna, o impararsi? ma sì ampia, e quasi in infinito sporgentesi è la base siffatta,

che, se a caso prima di averla tutta riconosciuta a dovere e trascorsa, alcun non acconsentisse di levarsi ad esaminare le parti che le stanno al di sopra, in essa unicamente la fisica tutta anche a' dì nostri starebbe ristretta, nè in altro più che in dipinture e in descrizioni consisterebbe, e tutti i Fisici ciò sarebbero soltanto, che in oggi naturalisti si nominano; ma d'altro canto se prima di aver le massime stratificazioni, e a così dire, pietre angolari di questa fabbrica considerate discretamente, e ben apprese coll' intelletto, alle superiori membra salir già si deliberi, erronea ne diverrà e vacillante la scienza, fino a che a rinsaldarla e ad appurarla non si ritorni alle falde di questo fisico edifizio a meglio riandarne le parti per lo addietro mal raffigurate o neglette.

Così avvenne forse negli antichissimi secoli, e così senza dubbio nei nostri dal mille al mille seicento, durante i quali fu cominciata l' impresa a rovescio; imperciocchè scarsa troppo era ancora la storia naturale, e pochi erano ancor stati i Scrittori meramente naturalisti, rimpetto eziandìo ai non molti, e nè anco operanti filosofi, e ai tanti specolativi, che empieno

dietro Aristotele (ma forse la traccia sbagliandone), de' loro aerei clamori le scuole, o de' loro paurosi segreti le officine e i laboratoj.

Questa inversione di studii osservò e fece il Verulamio osservare, ridicendo le mille volte, che la fisica mancava ancora di tal base discreta a poter durar salda e farsi ragionatrice robusta; laonde si principiò, sebben a rilento, a dar opera maggiore di studio retrogrado a questa facoltà di cui quì si tratta, ma ciò nel Seicento non quanto miriamo in questo secolo farsi.

E infatti come è possibile conoscere, emulare, imitare, anzi in alcune operazioni la natura superare, o precorrere coll'arte *

---

* Se il più delle volte fa la natura alcune combinazioni, e certi misti che l'arte non può imitare, l'arte talvolta altresì ne fa alcune altre, di cui quella non le mostra, o mostrò giammai esemplare veruno; lo stagno per via di fusione si congiunge con facilità mirabile allo zolfo, mentre non mai la natura ce li mostra uniti insieme in calce, minerali o piriti, il che addiviene in ragion inversa dello zinco, il quale essendo spesso unito allo zolfo nelle miniere, non c'è verso che a noi venga fatto di poterlovi unire — Veggasi fra gli altri Fourcroix lezioni di st. nat. e di Chimica, vol. 2., lezione 34, pag. 62. sino a 87.

La natura non ha mai prodotta una materia tanto

senza una previa competente rassegna delle cose primarie, ch' ella racchiude e dissemina, aver già vedute, e senza delle stesse i fatti più consueti, e gli istinti a cui vann'esse solitamente soggette aver imparati? senza dal più al meno sapere in qual numero esistano, quali le distinguano differenze, e gli accidenti, che di alcune di loro fanno un' eccezione, un mostro, o un portento?

I Fisici moderni, a cui ben assai più popolata di cose varie venne a comparir la natura per la succeduta scoperta di tante nuove terre, e pel ragionato amore, che ad annoverarle gli mosse e a conoscerle, sentirono la necessità di separar dalla fisica la dottrina degli spiriti, non meno che quella, che l' arti manuali, da noi dette mestieri, riguarda; sebben questa non ne avesse voluto escludere Plinio, nè quella: poi alla siffatta necessità pur cedendo, vedremo quanto siasi andato avanti nel Seicento

---

comune e utile, quanto ci è la terra cotta o figularia, cioè tegole, stovigliami, mattoni, e il fatto è tanto certo, che in qualunque sito essa si incontri o dissotterrisi, per disabitato che sia, si può asserire che quel suolo in un secolo più o men remoto, fosse abitato, stantechè l'uom solo, e incivilito può produrla per opera del fuoco suo primo ministro.

circa i soli parti materiali della natura, prescindendo, se v' entri, da ogni incorporea sostanza, e da ogni arte umana, od industria, che v' abbia avuto ingerenza, o ve l' abbia, cioè mozzandone, a così dire, il capo e la coda; e in riguardo alla geografia rimettendoci a quel poco che già ne abbiamo altrove accennato.

Bacone volea, che questa storia si partisse in tre *, in istoria cioè delle generazioni, de' mostri, e dell' arti; ma noi più volentieri ci accostiamo a considerarla come divisa in istoria celeste, e in istoria terracquea, giacchè dell' arti nostre altrove si favella, e giacchè i mostri o i miracòli stanno disseminati in ogni contrada dell' universo, quantunque a gran spazio di luogo e di tempo lontani gli uni dagli altri, giacchè per noi finalmente, non sempre al certo per la natura, un mostro, un miracolo, altro non è che l' insolito.

Anzi ebbe la fisica nel Seicento, tostochè

* Partitio historiae naturalis, in historiam generationum, praeter generationum et artium, harum prima libertatem naturae tractat, secunda errores, tertia vincula — Artificialia a naturalibus, non forma aut essentia, sed efficiente solummodo differunt — Ars est homo additus rebus. — Bacone. De aumentis etc.

fu vista in un subito a dismisura ingrandirsi, ebb' ella a patire un non dissimile destino di quello di un amplissimo Reame, del quale le provincie smembratene, già ad altrettante signorie indipendenti o principati ridotte si fossero; imperocchè non essendo omai più fattibile, che la massa stragrande rimanendo ed intera, mente vi fosse capace di governarne insiememente tutte le parti, uopo venne appartarle; tal sorte toccò alla fisica, e senza che ogni corrispondenza, o ragione tra le disgiunte facoltà affatto cessasse * da un canto l' astronomìa si appartò, dall' altro l' ottica, quì la chimica, là la meccanica a circoscriver attesero se stesse, e sino i medici sotto titolo di fisiologìa, titolo, che pur l' usurpazion palesava, una loro esclusiva scienza crearonsi **,

* Hoc pro regula ponatur generali, quod omnium scientiarum partitiones ita intelligantur, et adhibeantur, ut scientias potius signent, aut distinguant, quam secent aut divellant, ut evitetur solutio continuitatis in scientiis; hujus etenim contrarium particulares scientias steriles reddidit, inanes et erroneas, dum a fonte et fomite communi non aluntur, sustentantur, rectificantur. Bacone. De aumentis scient.

** I medici vollero nominare fisiologìa quella parte della medicina diretta all' esame delle funzioni ani-

questo piano effetto dell'ingrandimento della fisica operatosi nel secolo scorso, ristrinse anche della storia naturale i confini, almeno convenzionali, onde noi contenendoci in questa demarcazione novella, dentro de' medesimi solamente, siamo per volerla raffigurare.

Nessun ragguaglio siamo ora per porgere dei progressi della storia degli astri nel Seicento, perchè di quelli dell' astronomìa in generale cadendoci più in acconcio quì in appresso di trattenerci, forza allor pur ci verrebbe a disagio del lettore di ripetere le stesse cose; non poggieranno per ora adunque le nostre osservazioni più alto di questo atmosfera crasso e corpuscolare, che a più miglia circonfluisce alla terra intorno, e a molti doppi sempre più densi, scendendovi, la fascia e l' accerchia.

---

malesche, questa scienza quando abbraccia tutti gli animali, dicesi fisiologìa comparata. Ad otto principali possono le anzidette funzioni riferirsi coll' Hallero, 1. Circolazione, 2. Secrezione, 3. Respirazione, 4. Digestione, 5. Nutrizione, 6. Generazione, 7. Irritabilità, 8. Sensibilità; esse trovansi nell' uomo quadrupede, cetaceo, pesce, uccello, rettile, ed insetto, ma i vermi, e i polipi mancano di alcune, ed anche i sovramentovati animali non le posseggono tutte in pari grado.

Questo è il teatro illuminatissimo di que' fenomeni tanti, che per poco non sieno permanenti, chiamansi meteore; due sostanze o due elementi purissimi empiono e signoreggiano l'atmosfera terrestre, l'uno, che dal sole e dalle stelle emana e vi si trasfonde, ed è la luce; l'altro che più o men torbo ed impuro, ma sempre eterogeneo a se stesso qual è, dalla terra gli si solleva a rincontro a romperne i raggi, o a dar loro il passo, o a sorbirli, ed è l'aere ambiente; ed infatti dalla zuffa e dai mescolamenti diversi della luce siffatta e dell'aria nostra atmosferica risultano molti e varii fenomeni, che parecchi naturalisti fin già dal Seicento assai felicemente osservati hanno, spiegati e descritti *.

* L'atmosfera ha tre fascie o regioni, la prima o più bassa è composta dell'aria grossa, la quale piega i raggi della luce, e cagiona la refrazione, appena è che s'alzi a 7/m tese o pertiche (cioè ad un miglio Piemontese): la seconda è composta di quella tal aria, che gravita sopra il mercurio e ne 'l sostiene a 28 pollici; quest' aria conserva ancora tanta compage, e densità da fermar la luce, e quindi rimandarcela refratta, protrae il giorno facendo nascere i crepuscoli; questa regione dell'atmosfera sta in mezzo, e s'alza tra le 15 e 20 leghe: la terza stendesi fino a 175 leghe in alto, è composta di un'aria assai più

Questo aere, che il globo nostro terracqueo lambe d'ogni canto e circonda, non è altro se non se quel fluido elementare, che atmosfera, quando alcun astro o pianeta in suo corso prema e accompagni, si noma; ma etere poi suole denominarsi, allorchè puro, e omogeneo a se stesso, empie liberamente dello spazio li giri immensi e intervalli, senza che alito alcuno o vapore di altro più grosso elemento giunga ad appannarne la limpida faccia ed essenza.

Scoperte, indagini e descrizioni nel diciassettesimo secolo non poche sono comparse, così dell' etereo de' Cieli, come dell' atmosferico aere della terra; gli antichi voleano che quello fosse il beato soggiorno degli Dei dell' Olimpo, e chiamollo Aristotele Ciel cristallino, pellucido, saldo, in-

sottile, dentro cui la luce si spande, e trapassa con libertà, l' aria non avendo nessun potere in essa, non la rompe, incurva o riflette di un menomo chè; questa regione è il teatro delle aurore boreali: il raggio di luce entrando nelle due prime regioni cangia strada e direzione ad ogni passo, e ad ogni strato d' aria vieppiù raddensato che tocchi; non è adunque per una retta, ma per una linea curva, che vienci agli occhi. M.r de la Hire ha trovato tale linea esser quella curva detta Epicicloide — Bailli, storia dell' Astronomia moderna, vol 2, lib. 13, pagina 611. 615.

frangibile; Cartesio vago e suscitatore primiero di una grande idea, da altri poi meglio afferrata, seguita, e discussa, cioè d'introdurre la meccanica in ogni ramificazione della fisica, immaginò i suoi vortici composti di elastiche particelle dell'aria, ed aventi certe spirali forme uncinate, che insieme aggrappandosi formavan poi que' tali vortici, che ubbidienti quindi ad alcune forze meccaniche, doveano senza lasciare interstizi, roteando riempiere e turbinando l'intiero universo; ma con ciò in vece della natural storia dell'aere, quella ci porse dei suoi fantasiosi pensieri, o, a meglio dire, un ingegnoso aereo romanzo.

Per conto poi della storia naturale dell'aria nostra atmosferica molte esperienze eseguite vennero in Toscana, alcune dal Galileo medesimo; ma le maggiori da Evangelista Torricelli suo degno discepolo e dall'accademia colà del Cimento, mentre parecchie altre non meno fruttifere vi aggiunsero in Francia il Mariotte, e in Inghilterra il Boile, inventore immortale della migliore macchina del vuoto, che poi fonte felice divenne, da cui scaturiscono tante importanti verità nella fisica.

Invenzione oltre a ciò, che a noi tuffati

dentro quest' aere vaporoso, e respirantivi, l' arcano svelò di crearci un' aria purissima e cedente altrettanto quasi e sottile di quella, la quale etere suol dirsi, e che alla cima siede e spira delle più alte montagne.

Da tutti costoro storicamente vennero dimostrate quindi e descritte assai qualità naturali del siffatto elemento, chi il peso, e gli ondulamenti o le percussioni acustiche, chi l' elaterio, e il poter espansivo, chi il suo possibile raddensamento, a minuto e a prove di replicati e variati cimenti, diè a divedere, e accertò col calcolo.

Quell' etere tenuissimo per altro, il quale, toltone gli ambienti atmosferici, che i globi diversi avvolgono, e seguono, empie dello spazio ogni sito; questo etere istesso, che unitamente al Guericchio, seppe il Boile, senza inerpicarsi su per le nevose schiene de' monti, farne egli nell' ime valli vedere, fu scoperta fatta, a così dire negativamente da Neutono, il quale accertatosi, che i pianeti nei loro viaggi orbicolari non solo alcun lieve impiccio non incontravano, ma neppur tanto di resistenza, che da più secoli dessero indizio veruno di rallentamento ancor menomo nel corso loro, rettamente conchiuse, che seppur

pieno fosse ed ingombro l'universo di un fluido qualunque, questo tale fosse poi come un nulla per noi, poichè non ce n'era il suo lungo resistere, neppur calcolabile *.

Nè venne da questo che i suoi aderenti ne inferissero, e che i suoi avversarii ne lo gravassero, di aver egli contro de' Cartesiani l'assoluto e universale vacuo predicato e asserito, e che a conciliare gli uni cogli altri un vacuo quà e colà sparso, immaginato dai Sincretisti poi siasi: ciò basti dell'aria; veniam alla luce.

La luce dal Sole a torrenti o dagli astri remoti per argentei spruzzi emanante, illumina, come ognun sa, riscalda e colorisce gli oggetti tutti che tocca, anzi da alcuni corpi a cui varca accanto per difrazioni

---

* L'abate Bossut nel 1762 sciogliendo il proposto problema dell' Accademia Parigina circa la resistenza dell' etere per ogni dove e della luce nello spazio, trovò che l' effetto o il prodotto di quella dell' etere solo consiste nell' aver già diminuito di alquanto l' asse degli orbiti, e che se alcuna mutazione finora pur ne risulti nella eccentricità o nelle distanze de' fochi, una tal mutazione non può altrimenti essere che picciolissima, e neppur quasi osservabile. — Bailli, storia dell'astronomia moderna vol. 3.° disc. 4.° pagina 235.

attratta ne viene *, e dentro taluna volta inceppata rimanvi ed assorta, come si osserva in tanti corpi lucidi e più o meno fosforici, che di quella imbibitisi, anche nelle tenebre la manifestan splendendo.

Se questa si snella e veloce sia una materia omogenea affatto al fuoco nostro terrestre, e alla invisibile materia del calore, dopo le sperienze e gli studii che fatti ne furono nel Seicento, poi nel presente Settecento più accurati e profondi, ancor non ben chiaro apparisce; ma siccome i fisici de' giorni nostri, fra cui il Buffone, il Graufordio, il Priestlejo hanno con assai appagamento già di questo mistero sgombrate le caligini, e il velame fessuratone alquanto, dietro la costoro fede noi ardiremo asserire, che se fuoco e luce non sieno un elemento medesimo, debbansi almen riputare esser eglino principii affinissimi, ovvero che l' un d' essi, anzichè una specie diversa, sia poi una modificazione dell' altro.

Ma due specialmente filosofi sommi nel

---

* Vedi il raggio del Sol che si fa vino
Giunto all' umor, che dalla vite cola.
Dante, commedia.

secolo scorso travagliaronsi intorno alla storia della luce, e alla sua natura Cartesio e Neutono: Cartesio ne conobbe assai bene le proprietà principali, la celerità vale a dire, la refrangibilità; l'energia, e le leggi con le quali o diretta, o refratta, o riflessa, o rimbalzata, o attirata cammina, passa, si torce, o ritorna.

Due gravi sbagli per altro, e forse massicci vuolsi, ch' egli pigliasse sulla sostanza della luce e sopra i colori; imperocchè circa la prima sostenne esserne ogni raggio, come una filza di coerenti inseriti globetti della sua materia sottile, o primiero elemento, il quale dal Sole si estendesse, da stella alcuna o da altro qualunque oggetto illuminato a premerci l'occhio, e sì ad effettuar la visione; e circa i colori poi, che in ragione di quanto meno fosse refrangibile il raggio siffatto, o più rigida e forte la pressione che ne venivamo a patire, in noi ne nascesse incontanente la sensazione e poi l' idea di un color più slavato come grigio, o violaceo paonazzo, ovver di un più carico, come sarebbe di rosso o di giallo.

Neutono all' incontro, e a formole più esatte di calcolo, dimostrò i gradi delle anzidette proprietà della luce, e alcune

nuove osservonne; d'ogni raggio meglio seguì il sentiero, e gli angoli diversi d' incidenza e di refrazion misuronne; e quindi di vetro prismatico armato dentro di una camera oscura un raggio incontrando, che per un foro feltravavi, conobbe esser composto quello di un fascetto di sette, per tinte diverse distinti, raggi minori, i quali scompigliati dal cristallo a dipinger andavan sè stessi a poca distanza gli uni dagli altri sulla opposta parete. Tardi l' Europa, e la Francia ancor più, arrender si vollero alla quasi evidenza della Neutoniana dottrina, e ciò non addivenne infatti, prima del secolo presente; in vece dunque che Cartesio attribuiva la cagion dei colori diversi alla più o meno intensa pression della luce, e all' uom che pativala, Neuton la concentrò nella luce sola, mostrando, siccome ella fosse de' suoi sette primarii colori l'inesausta miniera, e la proprietaria assoluta.

Ha nondimeno pochi anni, che le Neutoniane teorìe della luce qualche scossa ricevettero o crollo da certe nuove sperienze, e dalle non mal ragionate illazioni, che trattene, porsero ansa e motivo a nuove e plausibili teorìe, derivanti dai chimici lumi e principii.

Imperciocchè il signor Opoix * propagatore forse della più lodevole, pretende che la luce altro non sia, che uno astrale flogisto purissimo, e non in se colorato, del Sole, che sempre arde, divampante sovra tutti gli opachi pianeti, ma che la medesima entrando, osserva quindi egli, nel nostro corpuscolare atmosfera già ridondante per ogni dove, di un terreo flogisto e più grosso, il quale variamente colorito vi si alza dalla terra, e volteggiavi, ella, cioè la luce, di questo colorato e volatile terracqueo polverio, per entro passandovi, molto ne attragga, se n'impregni ed intinga, e così variamente tintane, arrivi il suolo nostro a ferire, ove i varii oggetti già di mille, ma più grossi colori, coperti, attraggono a se in ragione delle leggi di affinità que' flogisticati e più lucidi colori, che ogni raggio rinserra, e che al colore di ciascun oggetto s'affanno e assomigliano.

Al nostro istituto non ispetta, e non

---

* Vedi Opoix, *observations sur les couleurs*, tradotto in Italiano negli opuscoli di Milano vol. 26, pag. 5 25. — Trent'anni sono, vivente l'Opoix, non era ancora questo flogisto, riconosciuto per una chimera, come lo è oggidì, e ad esso flogisto, si è f tto ravvisare invece l'esistente ossigeno.

compete al nostro tenue sapere, di portar giudizio alcuno o di formar opinione su tanta lite, non appieno ancor discussa o decisa; osserveremo bensì, che l' atmosfera è quello spaziosissimo aringo, il quale misto di luce solare, di aere puro e agitabile, e degli effluvii e vapori terrestri, apre agli occhi de' naturalisti una serie infinita di stupendi, e variati fenomeni, che dal triforme misto siffatto risultano.

La storia di questi vien detta meteorologìa o storia delle meteore, le quali enfatiche cioè illusorie o apparenti s' appellano, se dai soli scherzi della luce dipendano, o dalla visiva facoltà soltanto; o vere e sostanziali, se dalla combinazione di altri elementi e principii; imperocchè del favoleggiato Caos niuna più vera immagine la natura, che non nel nostro atmosfera; altrove appresentaci. Un perpetuo disordine fa vedere, che ora il fuoco, ora l' umidore vi regni, quindi che il pellucido aer sereno, e dopo, che un sabbioso polverame tutto ne l' ingombri; signoreggi ed appanni, epperò siccome l' aer puro è sempre diafano ed azzurro perfettamente, e sempre è all' opposto opaca affatto la terrea materia, le meteore partite vennero in acquose ed

in ignee, stantechè alcùna non ne apparisce, che dal fuoco o dall'acqua o da amendue questi elementi attivamente promossa, o generata non venga.

La luce di cui discretamente le leggi del moto, ma sì poco ancor conosciamo le attitudini tante e la natura, è senza dubbio la più universale e prossima produttrice di tutte le meteore, che nell'aria vediamo succedere, e di assai altri fenomeni, che in terra e nell'acque, avendo ella la facoltà di aggregarsi, e intimamente più o meno di fissarsi in ogni corpo e elemento, e sì d'ingenerare e comporre quelle materie che flogistiche chiamiamo e fosforiche; mista poi all'aria o compressa troppo o rarefatta, e all'acqua che fa subollente, i vulcani, i terremoti crea, e le esalazioni mortifere e putride in terra; i lampi, il tuono poi, le bufere, i tifoni, e gli altri più o meno elevati portenti atmosferici nell' aria, e più o meno profondi per entro l' abisso dei mari.

La Società reale di Londra, l'Accademia Parigina delle scienze, la Fiorentina del Cimento nelle lor transazioni o memorie, presero quà e là sparsamente a descrivere chi l'una, chi l'altra di queste meteore nel

secolo scorso; ma un Agente principale della natura dai fisici antichi poco o nulla avvertito, e confuso per conto di alcune sue proprietà coll'ambra od elettro, e colla calamita, un Agente prima del Seicento non per anche ben contemplato dai moderni, cominciò verso la metà di questo ad essere attentamente osservato, e con deliberato impegno; questo è quel fluido igneo, che dall'elettro alquanto incongruamente, appo gli antichi denominammo.

Ora non è facile lo spiegare quanto questa scoperta un nuovo aspetto subito desse alla meteorologìa, e a poco a poco ad influire venisse nella storia naturale e in tutta la fisica, attesochè corpo alcuno non havvi o denso o rado, in cui questo fluido non alberghi stabilmente cheto, o in cui non passi, o, strisciandovi superficialmente sopra, non trascorra e scalfisca, non commuova, non iscaldi o non agiti, e che coi debiti modi eccitato a manifestarsi, i sensi nostri non colpisca, e non tocchi o non punga; sendochè corpo non esiste veruno in questo universo, che o in se l'elettricità non possegga, o facendosene deferente, di uno in altro corpo, che famelico, ma privo ne sia, non la porti e trasmetta: perciò

è egli più sparso ed universale, che nol possa essere il magnetico fluido, il quale alla calamita, al ferro, e forse ad alcune altre, ma poche sostanze, s'aggira intorno e s' appiglia.

Anzi nella sua storia della pietra magnete o calamita, il Buffone * col solito suo acume s'ingegna a provare, essere il magnetismo minerale non altro, se non se dell' elettricismo universale una particolar modificazione ed un ramo, mentr'egli porta opinione, che dell' interno calore, che il globo su di cui camminiamo ancor serba fervidissimo, sien esse poi l' elettricità e le sue leggi l' effetto diffusosi, e più o meno immediato e palpabile in ogni sito o materia.

La consimile a un dipresso illazione par che voglia dalle sue teorìe del centrale calore terrestro ricavare il Craufordio; ma siccome questo riguarda i tempi che corrono, noi ci ritrarremo agli ultimi anni del secolo andato, a scorgervi i primi Elettricisti, e la cura, che presero di meglio que' corpi conoscere, ove con strepito mag-

* Buffon, Storia naturale dei minerali, volume nono, trattato della calamita.

giore e più chiaramente appalesisi, il numero de' quali crebbe già a dismisura, e sempre più va crescendo.

Non so, se il Priestlejo, che di questo fenomeno ha tessuto la storia, abbia egli mirato ad illustrare preferibilmente i suoi nazionali, portandoli avanti per i primi propagatori di questo studio; ma comunque ne sia, certa cosa è, che dal più al meno tutti i fisici d'Europa dal 1660, fino a questi dì vi posero mente, e che il primo ad averne parecchi effetti osservato, fu Gilberto * Inglese, il quale scoprì l'elettricità in assai corpi stanziare, fra cui l'alga marina, il diamante, le gemme, e i cristalli, ove per lo addietro non cadea sospetto vi stesse.

Gioanni Cantone anch'egli accrebbe quasi contemporaneamente di alquanto de' corpi elettrici il ruolo.

Ma il Boile trappoco e il suo compagno

---

* Bacone in proposito di questo Gilberto suo contemporaneo scrive così: « Gilbertus postquam in contemplationibus magnetis laboriosissime se exercuisset, confinxit statim philosophiam consentaneam rei apud ipsum praepollenti ». Bacone, Novum organum.

Vedi Priestlejo, Storia dell'elettricità tradotta in Francese vol. 1.° pag. 4. 26.

nelle esimie scoperte il Maddeburgese Ottone Guericchio anch' eglino da pari lor si distinsero in questa carriera, fino a che l' Haukesbea pur Inglese cèrta più idonea immaginando, a moltiplicare le sperienze, macchina elettrica, dischiuse più comoda strada ai cimenti d' ogni maniera, dietro i quali furono ideate le varie ipotetiche teorìe, e a conoscer si venne tutti i corpi partecipare all' elettricismo per un uffizio loro proprio, vale a dire o di deferente del fluido, o di coibente, di negativo, o di positivo, o di vindice; l' accademico Franzese Dufai primiero estrasse lo scoppio delle scintille dai corpi animati e viventi, poscia l' abate Nollet di lui paesano; e l' Olandese Muscembrecchio, o il suo scolare * Cuneo a caso da elettricisti lavorando, ritrovarono sull' entrare del secolo la temuta Boccia di Leida, al cui tocco parte la scossa, che fa la gente cader tramortita.

Non proseguiremo oltre nel porgere altri ragguagli de' più ingegnosi elettrici apparecchi inventati poscia a quando a quando, nè delle varie teorìe, ma non accertatissime, che per questo conto molti e diversi

* Vedi Priestlejo, Storia suddetta pag. 151.

Autori immaginarono, o s' insognarono, sì perchè ciò tutto è noto ai filosofi, sì perchè ciò facendo, veniremmo doppiamente a declinare dal nostro istituto, e parlando distesamente di scienza solamente a' giorni nostri cotanto accresciuta, e volendo demarcare i gradi del merito di chiunque, che ad averla fatta più ampia, e saputa adoperossi.

Nostro assunto è bensì il notare quale epoca nuova nella fisica portasse seco la scoperta dell' elettrico fuoco; perciò si è, che meglio credemmo in acconcio cadesse il favellarne nell' articolo presente, in cui dell' aria e luce atmosferiche e della storia delle meteore stiamo ancora per alcun poco trattando, sendochè quì nel nostro atmosfera si è veramente, che i miracoli elettrici più spontanei e manifesti campeggiano, ed è dove soltanto e in principio furon visti osservarsi, comunque in capo di alcuni decennii, non pochi e di non meno stupendi, forniti ce n' abbiano gli altri elementi.

E infatti appena sospetto venne agli scienziati, ed indizio, che nei corpi più grossi e terracquei potess' egli inavvertito ospiziare e sedere, e le più o meno interne parti ed occulte valesse, o le superfiziali a trascorrerne e a morderne, che diedersi

eglino poco stante i corpi anzidetti col sussidio di meglio congegnati apparecchi, al cimento di interrogare ad uno ad uno, onde snidarvelo se tacito vi stanziasse, e tosto fu loro avviso non esservi in natura principio più generalmente sparso, più vivido o snello o gagliardo, non altro nelle leggi del proprio dimenarsi e operare, che andamenti mostrasse irregolari, e inconsueti altrettanto, o fosse da se stesso mai sempre cotanto in apparenza dissimile.

La cagione delle folgori, dei lampi e dei tuoni in questo fluido non si potè disconoscere, entrò come massimo agente in tutte le enfatiche meteore, quali sono le aurore boreali, i parelji, le cometiche code e le stelle cadenti, e i fuochi fatui o di Sant' Elmo appellati; da molti animali acquatici, o pesci *, come l' anguilla di Surinamo si

* Certe anguille le quali si pescano in un fiumicello detto Saladiglio nell' America meridionale entrante nel fiume Paranà, il quale mette foce nel gran fiume della Plata, e confuse insieme le acque, sbocca con queste in mare; ora queste anguille del Saladiglio, se si tocchino da un uomo col bastone, e che s' intrecci costui con venti altri che si tengano mano con mano, costoro così, come quegli al primo toccar dell' anguilla che fa il bastone, cadono tosto

trasse l' elettrica scossa, e da fossili alcuni, o da certe piante, o dagli animaleschi pelami la stellata pungente scintilla.

Accertata cosa a farsi già venne, che ciascun degli elementi, che de' misti loro ciascheduno, insomma che ogni cosa o specie in natura, a qualunque de' suoi regni appartenga, modificata vien sempre mai ella od affetta in un modo o nell'altro da questo operantissimo principio, e siffattamente sdrucciolo e sottile da potersi traforare rispetto ad alcune sostanze ne' loro seni più riposti capillari e ristretti, o da poterne lambir la superficie, spiralmente volteggiandovi sopra.

Ma da ben venti lustri, che per tante onnimode sperienze vien esso in individui parecchi perseguitato, e a così dir tormentato un tal fluido, pochi risultati certi ciò non ostante ne traemmo, e per lo più male

---

tutti stramazzati a terra, soffrono dolori acutissimi durante alcuni minuti, e un intormentimento di tutte le membra per più ore: la forza elettrica di queste supera certamente quella delle torpedini d' Affrica, e della boccia di Leida.

Termeyer, sull' anguilla tremante del Saladiglio — Vedi Opuscoli scelti di Milano 1781, parte quinta, pagina 324.

tra di lor collimanti, anzi contraddittorii talvolta, cosicchè scarse di numero sono le teorìe, che a fronte reggano dei ripullulanti ad ogni ora fenomeni, i quali a perturbarle insorgono bizzarramente, e ad infievolirne l' autorità si parano innanzi.

Lo ampliarsi del fisico saper presentaneo ce 'l manifesta, è vero, per un terzo genere di fuoco, diverso dal visibile nostro ed usuale, e dal fuoco fisso o flogisto dei chimici in ordine almeno all' indole di questo e all' azione; ci ha fatto scoprire in oltre aver egli molta parentela col magnetismo, e anche ne' fenomeni di questa influenza non lieve, dappoichè il suo tocco basta a trasfondere nel ferro la magnetica virtù; ci ha fatto in più casi vedere ch' egli uniformemente cammini alle chimiche leggi riconosciute di affinità, e specialmente elettive, prescegliendo egli certi corpi posti in disparte o più lungi, e in vece d'altri investendoli, che più dappresso gli stanno e più ovvii li giacciono intorno, ma con tutto ciò nulla è che di sodo o di evidente finora ad affermare si vaglia o sull' origine o sulla vera cagione, o sulle leggi di questo agente universale.

Fuoco siffatto per altro essendo stato

l' oggetto dell' agitazione e dell' indefesso studio dei fisici nel transito dallo scorso a questo secolo, noi, come di fenomeno alla storia dell' atmosfera nostro sommamente connesso, appunto non altrimenti che storicamente, nè abbiamo quì fatto parola, nè più vorremo aggiungervi nulla, posciachè nel declinare del Seicento, tempo in cui cominciò dai filosofi ad essere osservato, non per anche gran fatto influì nella fisica.

STORIA NATURALE

DE' TRE REGNI DELLA NATURA NEL GLOBO TERRACQUEO.

§. II.

Regno vegetale, o Fitologìa.

Di questi regni la storia tripartita e triforme ad esser distesa e compita a dovere, è mestiero trattarla alla guisa delle biografie, o vita di alcun uomo, col solo divario, che quì in vece di quella di un qualche personaggio umano, la vita collettiva si espone e si narra di un genere intero, o almeno di tutta una specie; il che a non

voler perdersi nell'infinito, fare è pur forza, essendo cosa evidente oltre a ciò, che ove ragion non alberghi, perscrutato un solo, già t' hai tutti quegli individui conosciuti, che sieno della specie medesima *; ma ciò

* Nulla nell' Universo, di qualunque spezie egli siasi, è l' individuo, anzi nell'Universo cento e mille individui sono un bel nulla; le spezie vagliono in natura per enti perpetui, vetusti, e stabili al pari di lei, e queste noi, a poterne meglio portare giudizio, consideriamo quale raccolta o qual serie di individui consimili, ma altresì come un aggregamento di cose dal numero loro indipendenti, e dal tempo ancora, come una cosa sola, sempre viva, sempre la stessa; come un tutto, il quale nel novero delle opere della creazione non conta, che per una, e che perciò nella natura è un' unità numerica e assoluta; la prima di tutte le unità siffatte è l' umana spezie, le altre dal Lionfante sino alla Tignuola, dal Cedro fino all' Issopo schieransi in linea seconda, terza ecc.; e quantunque ognuna dalla forma, dalla sostanza, e dal modo suo di vivere, dall' altre tutte distinguasi, sta per altro ciascuna nel sito a lei proprio, per se stessa sussiste, difendesi dall' altre, e compone poi a tutte l' altre congiunta anzi rappresenta quella vivente natura, la quale mantiensi, e, come si è ella infino ad or mantenuta, manterrassi. Un dì, un secolo, qualunque corso di tempi non sono una parte della di lei durazione, perciocchè ai soli individui è relativo il tempo, ed agli enti di esistenza fugace; ma quella della specie durando co-

premesso, tutto ha da camminar similmente, giacchè anche quì sino l'esterna faccia, la forma e figura vuolsi descrivere; e dell' opera a compimento suolsi eziandìo dipingerne esattamente e delinearne l'effigie. I fatti principali e comuni delle famiglie, generi, o classi, che in ogni età loro per lo più accadono, si hanno da notare, senza gli insoliti o mostruosi tacerne; il carattere e l'indole insomma, l'istinto, il vezzo, il costume debbonsi osservare, atteggiare, e raccoglierne per quindi poscia dedurne qual uso, o proprio vantaggio l'uomo ne possa trarre nell'esser loro grezzo tuttora indipendente e silvestro; o quando egli già colla sua industria, ha saputo i più, se non tutti, degli individui addimesticare, ripulire, innestare, e ingentilire, e sì già d'ogni cosa la rustica e selvaggia genera-

---

stantemente, si è appunto la stabilità di questa che la durazione costituisce, e la costoro differenza, che il numero; distendiamo il ruolo adunque quanto si può esatto delle spezie, a queste un diritto pari si dia alla mensa della natura, che accette e care le sono egualmente, poich' ella a ciascuna ha compartito e i suoi modi d'essere, e quelli, ond'esse tutte durino quanto ella. — Genio di Buffone, mira secondaria della natura, art. 41. pag. 315. 319.

zione, e natura correggendo, in altra aver cangiata più mite, più gentile, maneggievole e bella.

Noi comincieremo a vedere scorrendo, qual'eglino s'avessero storia natural delle piante gli antichi, e la loro botanica quale si fosse, e poi mostreremo come ad ampliarsi venisse nel Seicento, e così di mano in mano andremo facendo circa gli animali, ed i fossili, o vogliam dir minerali.

L'età più florida della Grecia per lettere e scienze niun altro scrittore più conto ci esibisce di Teofrasto, il quale delle erbarie sostanze scrivesse; ma un nulla è quasi il numero che ne rinvenne rimpetto a quel catalogo tanto maggiore e sempre ampliantesi, che ne abbiamo compilato e composto oggidì; ne' suoi sistemi egli della lor nutrizione inoltre pigliò uno sbaglio massiccio, asserendo che delle pietre a foggia si nutricassero i vegetabili per apposizione di particelle o di corticali laminette, cioè dal di fuori e dalla circonferenza al centro, mentre è cosa oltre il dire avverata, nodrirsi eglino e crescere dal centro alla circonferenza, e per via appunto d'assorbimento per le barbe e radici, come fan gli animali o a un di presso.

Dioscoride, che alla metà scrisse del primo secolo, l'ultimo egli è degli antichi fra i chiari botanici, di cui rimangono i libri, di sole sei centinaja di piante un ragguaglio lascionne; ma siccome pare aver principalmente le medicinali inteso considerare e raccogliere, il numero siffatto al certo divenne ad ogni uopo della farmacìa bastevolissimo, sebben scarso e imperfetto per la botanica, la quale troppo bene sapendo, che ad altri usi parecchi, arbori siensi, od erbe, i vegetali, e le membra diverse che li compongono, convertire si possono, è intesa mieterne, anzi a spigolarne, quanti più in numero gli vien fatto in ogni clima, e terreno umido, aprico, piano, ripido od erto.

Plinio seguì quest'assunto nella sua ampiezza, nè alle sole piante medicinali s'attenne, ma di tutte quelle di cui eragli venuta tradizione o contezza dai botanici ad esso lui anteriori, ci lasciò con poca critica la descrizione mista di favoloso e di vero, e non pare ch'egli briga si desse di procedervi con verun ordine o con i proprii occhi di verificare le relazioni, i fatti, e le cose; ciò non ostante anche per questa parte la sua storia naturale è per i moderni un tesoro.

Oltre ciò tutto, che quà e là ne troviamo di scritto nei libri Aristotelici, o ne' frammenti ed opere intere di altri Autori Latini o Greci, che di proposito non ne trattarono come il prisco Catone, Varrone e Columella, qualche notizia dell' erbe ci è pur anche stata nelle loro favelle trasmessa, così dai Greci più orientali, come dà quelli del basso imperio', e in maggior abbondanza dagli Arabi, e dalle tante scuole, che andaron essi aprendo in Europa.

Da Dioscoride e da Plinio tuttavia fino al risorgere quì in Occidente delle scienze, nulla a questo riguardo apparve di rilevante; anzi in quel principio, e per oltre cinquant' anni, altro, per lo più la botanica, e questa storia naturale, non furono, che lo studio interpretativo di quanto nelle lingue morte anzidette aveano depositato gli antichi Romani o Greci; cosicchè la scienza per lunga stagione ristagnò nei termini ristretta delle dispute e delle grammaticali disquisizioni.

Ora queste a verificare intendeano di quale fralle piante nostrali con un suo dato vocabolo avesse inteso parlare un antico, Plinio foss'egli o Teofrasto; epperò l'esercizio della medesima lunga pezza si stette

alla sola erudizione rivolto, ed i botanici e naturalisti, invece di andarsene ad erborizzare all' aria aperta, cioè in compagnìa dei loro libri, si persuadettero di poter ciò fare assai meglio nelle loro camerette le prische lingue studiando, e testi conciliando ed autori, e invece d' istituire una usuale e moderna nomenclatura, tratta dall' ispezione di quelle piante, che loro per le campagne germinavano intorno e sottocchi, le Greche e Romane studiarono nei codici con mal' augurata fatica e coll' incagliare la dottrina in mal punto senza compenso di conto, e senza di utilità veruna in ricambio ottenerne.

Cesalpino, Ulisse Aldrovandi, Fabio Colonna, Anguillara, Mattioli, Ferrante Imperato, tutti Italiani, Clusio Fiammingo, Pietro Belone Franzese, e lo Svizzero Corrado Gesnero, vennero ad essere ad un di presso i primi, che questa storia di cui trattiamo risuscitassero; tutti per altro più o meno il latino adoperando o le parlate favelle, meritano in parte il rimprovero loro fatto quì sopra di una soverchia applicazione, messa e gittata i testi a dilucidare degli antichi naturalisti, quantunque a dir il vero Aldrovandi nostro e il

Franzese Bellone che scrisse nella lingua propria, abbiano ne' vecchi codici non pure studiato, ma in lunghe e replicate * peregrinazioni le piante d'Oriente, e dimo-

* Gli Itinerarii o viaggi descritti dai naturalisti equivalgono per lo meno a quelli, che alcuni eruditi diedero già alle stampe sotto titolo di viaggi letterarii: i più di costoro altro oggetto non v'ebbero, se non che, le disseppellite iscrizioni, le rose medaglie, gli antichi diplomi e le vecchie pergamene ingiallite; del che tutto il vantaggio, che mai potesse trarne il mondo si era, il fermar l'epoca della reggenza di un qualche arconte o consolo, o correggere quella di una dubbia Olimpiade, o discoprire la fondazione di un monastero, che già più non esiste, o il significato più vero di una voce greca o latina per lo addietro mal' intesa; ora pongasi tutto ciò, per riguardo alla pubblica utilità, a fronte della scoperta dello insetto dal quale ricavasi la cocciniglia, che con usura ne risarcisce la perdita del bello colore di porpora ch' avean gli antichi, e da noi desiderato, ma invano; a fronte della peguana formica che ne lavora e fornisce la gomma lacca, di cui un uso utile del pari che gradito, fanno tante arti; della vipera, delle cantaridi che a gran profitto adopransi in farmacia, del verme terrestre, del cloporto o millepiedi che porge in mille malattie un assorbente saluberrimo, e a tutto questo non vorremo nulla aggiungere del filugello, il più sconcio dei bachi, da cui la seta, o dell' api, da cui tragghiamo il miele e la cera.

strato poscia scrivendone, quanto inesatti erboreggiatori ne fossero stati gli antichi.
Corrado Gesnero Zurichese poi acquistò il titolo di Plinio Tedesco, e a buon equità, dappoich' egli su per tutti gli Elvetici greppi erborizzò senza posa, e di parecchi vegetali preziosi e novelli impinguò la sua storia; le piante in questa contuttociò ancora non classificavi, alla guisa, che i metodisti moderni hanno fatto dappoi; ma le descrive una e poi l' altra, dei nomenclatori seguendo l'uso, il quale uso, anche oggidì, siccome più alla natura conforme, conta apologisti non pochi, fra cui pare voglia essere ascoltato il Buffone; i primi, che, come ogni altro individuo naturale, le schierassero in classi, generi, e spezie, ma dell' equivoco indizio dei semi valendosi a ciò, furon essi Aldrovandi e Belone, anzi questi e Greci e Romani scrittori incolpa di non aver eglino saputo tale metodica partizione immaginare, perchè appunto erano poco dediti a fare notomìa delle piante.

Già da due secoli le terre del nuovo mondo aveano approdato, e molte regioni di quello gli Europei passeggiavano, senza che in questo nostro ancora recati ci venissero, o

conosciuti o descritti ci fossero que' tanti nuovi, peregrini, e a mille usi appropriati vegetali che vi germogliano, il padre Plumieri Paolotto Marsigliese a un tale scopo navigò per comando ed a spese del Cristianissimo circa l'anno 1680, e ritornò col corredo di oltre settecento piante Americane, che in oggi sparse e educate si trovano o nelle stufe o a cielo aperto nei nostri orti botanici, disingannò i naturalisti dell' errore, in cui erano sulla cocciniglia, mostrando, che non foss' ella il seme di quell' arbusto o cespuglio da cui si ricoglie, ma un insetto bensì, che l'umore vermiglio ne succhia, e di questo s'imbeve e si ciba, come appunto fa il filugello delle foglie del gelso.

Confluendo in Europa da tutte le spiaggie del nuovo continente tante prima ignote famiglie di gramini, di alberi, di felci e di arbusti, che per poco agguagliavano in numero i vegetali del vecchio, e per virtù d' ogni sorta gli vincevano d'assai, a molti svegliati ingegni venne vaghezza più che in altr' epoca, in questa del terminar del Seicento, di meglio sistemare, e di ampliare la storia naturale dell' erbe, di conoscerne le parti e i loro rispettivi ufficii, e

qual profitto dal fiore o frutto, dal cortice o seme, dalle radiche o foglie potesse per avventura l' umanità ricavare.

Nè più tanta fede aver si volle negli antichi, i quali, oltrechè una sola metà del globo appena poteano conoscere, anche per conto di questa, erano stati, descrivendone le piante, ritrovati più volte infedeli, specialmente da certi osservatori oculati, che in Oriente viaggiavano.

A conferma di ciò che vero o falso dovesse tenersi in appresso, un uomo nato naturalmente botanico in Francia, cioè il Tournaforzio, fu creduto opportuna cosa spedire ad erboreggiare nell' Egitto e nell' Asia. Nacque il Tournaforzio in Provenza nel 1655, e già la fama di lui era sparsa per via de' suoi libri in Europa, prima, che come il Fontanelle si esprime, carico ritornasse delle spoglie d' Oriente; imperciocchè non solo raccoglieale, ma col mezzo di mille ingegnose sperienze dissecando e frastagliando le piante, era giunto di tutte le membra loro a meglio aver rindagato gli ufficii e le specifiche virtù, che niun anatomico ancor fatto s' avesse di quelle del corpo animale *.

* I vegetali sono enti organici, fitti nella superfi-

Dall' analisi fattane a lume di microscopii in questa maniera, egli il suo metodo desunse od immaginò più chiaro e più spiccio d' ingrandir la botanica in quel mentre medesimo che più breve ne rendeva lo studio ai principianti e il corso più speditivo; schierò le piante tutte del mondo in quattordici classi; la classe era indicata dalla forma e da altri cospicui attributi del fiore *, se dopo questo veniasi a contemplarne

---

cie della terra, e privi di moto locale, variano gli uni dagli altri; molti ufficii hanno coll' esercizio dei quali si nutrono e crescono, per cui inalano e esalano, e molti organi e orifizi elaboratorii ed escretorii, otricelli, trachee, valvole ecc., dentro cui entra, circola, conciasi il succhio principale e comune (seve) a tutti i generi, il quale si alza dalle ime radici sino alle foglie più aeree, e sta ad essi, come agli animali il sangue, questo succhio feltrato e conciato per leggi dissimili negli organi e visceri da una spezie di vegetale all' altra sempre diversi, trasformasi poi anche perciò in sughi, od umori differenti, i quali sono prossima cagione della varietà si grande delle loro spezie, onde questi sughi specificanti potrebbonsi assomigliare ai diversi umori del corpo animale, come linfa, bile, umori gastrici ecc.

* Generalmente parlando di qualunque colore sia tinto un fiore, la parte più bassa della sua corolla o specchietto, la quale ha da riflettere contro il seme

il frutto od il seme già s'aveva indizio del genere; se poscia le radici, e il tronco

---

i raggi del sole, è sempre di una tinta più pallida e più chiara, che la rimanente, a tale, che i botanici, i quali tengono comunemente il colore nei fiori in conto di mero accidente, distinguono questa parte con un nome suo proprio di unghiettino.

La natura ha posto nel foco-centro delle coppe o dischi specolari dei fiori, sian essi piani, sferici, elittici, parabolici, o calicei-formi, le parti fecondatrici delle piante, al modo medesimo che negli animali ella ha riposto le generatrici nei siti del corpo loro più caldi.

Le curve di queste coppe florali, non mai contemplate dai geometri, hanno pregio per altro, che diasi opera di esattamente esaminarle, e reca assai stupore che tanto dispendio d'ingegno siasi fatto nello studiare certe curve immaginarie, per lo più di niun uso, mentre queste con sì regolare e squisito magistero dalla natura prodotte, e in tanti oggetti sempre variate, non si sono osservate per anche. — I fiori per quelle relazioni, che tengono con il sole, si hanno a dividere in riverberanti, e in ombrelliferi; i primi vagliono a ripercotere di contro del seme le punte de' raggi solari; i secondi a ripararnelo da questi, secondo comple meglio al maturarsi di quello, il disco de' primi o la coppa è piana più o meno, l'ombrella de' secondi è più o meno incurvantesi, e la loro vagina più o meno profonda: tutti i fiori vaginali per altro non si possono chiamare ombrelliferi, che anzi alcuni ve ne hanno di semplicemente urnei-formi; gli ombrelli-

od il gambo, s'aveva della spezie; e se le foglie da ultimo, s'avea del legnaggio e famiglia; e tanto riuscì comoda e alla natura conforme l'indicazione siffatta, che le copiose piante agli antichi incognite e nuove, che seco dall' Asia e Grecia recò, andarono in ala, a così dire, spontaneamente a schierarsi sotto il vessillo di alcuna di quelle classi, o de' generi, delle spezie, o famiglie da lui divisate.

Dentro di questa indagine erasi cotanto il Tournaforte intromesso, anzi della fitologia invasato siffattamente s' era egli, che tutti i tre regni della natura ingegnavasi alle regole del suo prediletto sistema, cioè del vegetal ricondurre; perciò è che in Grecia visitando egli la famosa grotta d'Antiparo, ne distese poi con accesa fantasia

---

feri son essi porticali, digitali, incartocciati ecc. Ma i più costanti caratteri dei vegetali non tanto nei fiori, quanto nei frutti loro rindagare si debbono; ivi si è, che la natura, siccome al suo primiero scopo, ha tutte disposte le particelle della vegetazione, e il detto evangelico « voi li conoscerete ai loro frutti » è applicabilissimo parimenti alle piante, e per lo meno altrettanto che agli uomini. — Bernardino di S. Piero, Studij della natura vol. 2., studio 11, pag. 304, 334.

una bellissima descrizione; ma incocciato in volere che a guisa delle piante, sua delizia, i fossili e i minerali pur anche vegetassero e crescessero, cioè dal di dentro al di fuori, non altro colà in quegli spati figurati a maniera di grappoli e di fiorami diversi, egli rinvenir seppe, fuorchè vegetazioni, mentre operate dallo stillante lapideo umore son queste mere concrezioni sassose, o vogliam dire stallattiti, varie per mole e per forma. L' amore per questa botanica, quasi di una sua druda, lo fece diventare di troppo sistematico e cieco per lei sola adornare; ma s' egli le appose alcuni pregii non suoi, si pensi, se di alcun de' suoi proprii e genuini, avrà patito fraudarla?

Il grido che ottenne il naturalista Franzese, la chiarezza, e l' ordine, che portò nelle dottrine botaniche, eccitò ad attendervi tutte le nazioni di Europa, e a volersi avere le loro domestiche flore; Shau, Serrado e anche l' Hallesio vi lavorarono in Inghilterra, Burmanno e altri in Olanda; ma più di tutti, e con applauso più universale ed esteso il Micheli in Italia, ove di poco lo vi ottenne minore il Vicentino Pontedera, che in Padova fioriva, mentre quegli in Toscana.

Pier Antonio Micheli Fiorentino nulla di somigliante avev' egli con un altro botanico Micheli vissuto dugent' anni prima, che il cognome, la professione, e la patria; quello di cui quì s' intende, più del Tournaforte era caldo forse del Tournaforziano sistema *, perciò si è, che nel suo scrivere adoperossi cotanto nell' illustrarlo, compirlo e propagarlo in Italia; fornito dell' occorrente a dovizia dal Gran Duca che amavalo, egli e Pisa e Firenze adornò di orto botanico, e di quante esotiche piante orientali o di America Cosimo terzo potè procacciargli.

Ma questi giardini solea il Micheli a delizia propria, o a pompa educare soltanto, e per appagare eziandìo la vaghezza degli spettatori; imperciocchè i suoi pari hanno tre giardini, un primo tra le siepi o le mura, simmetrico e florido, che bello a vedersi porge ai dilettanti d' ogni sesso, e ai fioristi un saper facile e con un ameno prospetto un diporto erudito; un altro giardino secco hansi poi, che posto ne' loro erbolari o libri bianchi, caro ai soli natu-

* Veggasi — Vitae Italorum doctrina excellentium, auctore Angelo Fabronio, volumen IV. Petrus Antonius Michelius, pag. 111.

ralisti, inaridite serba e intatte di forma, e rinserra, o delineate con ogni lealtà di disegno le piante cresciute sotto ogni cielo e in ogni terreno o elemento; ma il terzo era quel giardino, che il Micheli soprammodo commendava e godeasi, cioè quel siffatto, ove fuor d' ogni impaccio la libera natura per docili collinette, per le dirupate montagne, o nelle pianure ispira non pure l' ammirazione, ma invita allo studio i riguardanti ed alletta; ei soleva dire, che i pavidi amanti dell' ombra non eran atti a meritarsi in botanica la palma, la quale non altrimenti ch' ai disagi dell' aria aperta e col sudor della fronte si schianta.

In Padova al tempo medesimo Giulio Pontedera educava un orto botanico emolo a quello, che in Toscana il Micheli; rimutar Pontedera *, del pari che il Ray Inglese, l' Olandese Andansono e Rivino

* Veggasi -- Vitae Italorum doctrina excellentium, auctore Angelo Fabronio, volumen XII., Julius Pontedera, pag. 205. -- Da quanto in questa sua vita ne scrive Monsignor Fabroni, si vede che il Pontedera fosse vaghissimo e intendentissimo di agricoltura, sapea citare a Menadito Caton Seniore, Columella o Varrone; e tutti i botanici o fisici volea che per qualche lato bonificassero l' agricoltura.

Tedesco, intese alcun poco nelle partizioni dal metodo Tournaforziano prescritte, dandosi egli e gli altri tre a credere, senza gran codazzo di seguaci, per via delle correzioni aggiuntevi avere eglino la natura meglio assecondata ne' suoi divisamenti, e alla memoria degli studiosi porgere così facilità maggiore di ritenere e di apprendere.

Colle costoro accennate fatiche terminarono nel Seicento i progressi della storia erbaria, finchè sull' entrare del secolo presente, a contraggenio massime dell' Andansono, lo Svezzese Linneo naturalista, non si sa in qual de' tre regni più versato e profondo, venne a sconvolgere tutto il metodo del Tournaforte con un suo nuovo, il quale moltiplicando i generi a dismisura, e in vece dei frutti e fiori, ponendo di questi gli stami e i pistilli (cioè le parti genitali delle piante), a vere insegne, sotto cui dovevansi divisi ordinare i vegetali e schierarsi in classi, generi e spezie, fece egli della botanica una disciplina agli ignoranti meno accostevole, epperciò più cara ai dotti e più orgogliosa.

Il Linneo * oltre a ciò in quel mentre

* Si è già dietro i lavori suoi comprovato passare

medesimo, che il siffatto nuovo suo metodo espone, insegna altresì, come una dottrina nascente da questo, il suo sistema sessuale de' fiori, e le tante sperienze narra ch' ei fece, onde ne venne ad aver dimostrato a se stesso, che quanto spunta dal suolo o maschio vien fuori, o femmina, od ermafrodito.

Dal poco fin quì da noi ricordato della fitologìa del Seicento rimpetto al molto da dirsene, può argomentarsi quanto in tal secolo questo ramo di storia naturale

---

somma analogìa tra le incombenze delle parti genitali de' due regni organici, i vegetali cioè e gli animali; a quelle dei maschi corrispondono gli stami od apici de' fiori, a quelle delle femine i stili o pistilli dei medesimi; ma siccome di un' orditura assai più semplice e tenue i vegetali constano, che non gli animali, e siccome trovasi ne' primi ciascuno de' suoi frammenti o brani composto in compendio di tutti gli organi che ha l' intiera pianta, ne succede in ciascuna delle anzidette altresì la facoltà di poter riprodurre sola un nuovo individuo simile a quello tutto di cui facea parte; quindi la nota ne deriva riproduzíon d' ogni pianta per via di nocchi capi, o caponi, di rimessiticci, o viticci, di barbatelle, o propaggini, quindi l' alterazione de' suoi fluidi circolanti proveniente dall' innesto sì naturale, che artifiziale.

acquistasse di floridezza, di vigore e di luce sincera; infatti i metodi divisorii, e classificanti arrecarono nell'impararla somma facilità; vero è per altro, che assai botanici alzaron voce contro le divisioni siffatte, e opposero, che la natura non essendo ordinata all'umano sguardo, e di tanto in tanto alcun individuo manifestando, il quale non ha nessuno de' caratteri dai metodisti prescritti, è poi un gittar la fatica e un aver sudato senza pro alcuno, il voler partire le piante in tanti ordini, ch'ella smentisce, di conoscere nega, e ad ogni poco perturba *; ma si risponde a costoro, che ciò

* A porgere piena ed esatta contezza delle piante esotiche vale assai meglio il modo usato dal Dampieri, cioè di accennare la rassomiglianza che portano nella forma, odore, e colore con alcuna delle nostrali, che non giovino al certo i ragguagli minuti e insufficienti dei nostri botanici metodisti; contezza a cui nulla suffragano i nomi greci che loro affibbiano costoro, ma il modo sopraccennato e breve di descrivere, anzi di pingere la natura per via d'immagini e dei sensi, non va a sangue ai dotti; mi è avviso ciò non ostante esser questo il solo idoneo ad effigiarne tutti gli oggetti naturali: avendolo, puossi fare a meno dei metodi tanti de' classisti nomenclatori; senza, non si spacciano per lo più che vane parole, greche, se vuolsi, ma non intelligibili, o

forse è ben ragionato, non tanto però da doverne inferire, che per poche eccezioni si debbano i metodi abbandonare, dai quali certamente deriva, che di selva sì immensa e frondosa di vegetali, con comodo maggiore si possa aver contezza e ferma memoria.

Già ci è avviso di questo vegetal regno aver fino ad ora bastevolmente discorso, nè più, se non per incidenza, vorremmone fare parola, qualunque volta d'altre materie affini ci occorrerà di trattare; ora, senza più soffermarci, passeremo a vedere come fosse promosso nel tempo medesimo lo studio della zoologìa, ovvero dell'animalità.

§. 3.

Regno Animale o Zoologìa.

Un' immagine della nostra perfettibilità ragionevole ha, nella progressione delle

intese, mentre le similitudini tutti le intendono. — Classificare, come suolsi adoprare, le piante secondo le parti lor fecondanti è lo stesso sconcio, che, se si volesse classificar gli animali a tenore delle parti loro genitali — Bernardino di S. Piero. Studii della natura vol. 2.°, studio 11.°, pag. 293. 295.

creature, più rozze eziandio, e materiali, voluto scolpire l' artefice inarrivabil del tutto; imperciocchè certa sottile, ma non mai disgiunta catena, i tre regni della natura per qualche lato o scanso più o meno sfuggevole od appariscente sempre l' uno con amendue i rimanenti intreccia ed annette; ma per somiglianze non poche un tal nesso tra gli animali e le piante più spiccato trasparisce e grandeggia, e alcuni de' primi si osservano, ne' quali per via d' incisioni, e ferite, come appunto dei ramoscelli e virgulti succede, si propagano e nascono, e ai quali la facoltà di mutarsi di sito è lor tolta * eziandio, e l' analogia

* La classe ultima e più imperfetta degli animali, è quella dei Polipi; alcuni di essi ai vegetali rassomiglian cotanto, che per assai tempo i naturalisti fra questi gli schieravano; essi sono immobili, la loro organizzazione sembra semplice; cuore alcun non vi si scuopre; sembrano fatti di una sola membrana ritonda, e allungata in guisa di sacco, e di quantità di piedi guernita, e di corna; hanno la facoltà i Polipi inoltre di contraersi, ristringersi, e smarrire affatto la forma primiera; vivono uniti per lo più in molti, e formano un polipajo; si riproducono, e moltiplicano per via di certe spezie granellini od ovicoli o bozzette staccantisi dalla lor superficie o pelle, i quali vanno poscia ad appiccarsi a varii

tra questi due regni è grande cotanto, che assai naturalisti, trovando in entrambi tanta armonìa di struttura e di membra, deliberarono in un sol regno, che organico vollero nominare, di rifondere i due.

E infatti che cos'è un animale qualunque, se non se una pianta a rovescio; e che cosa una pianta, se non se un capovolto animale? Come questo all' ingiù si dirama

---

corpi duri, ove agglutinati crescono alla maniera dei vegetali. Se si tagliano in pezzetti rigermogliano e pullulan, e si rinnovano, come fanno le gemme od occhi dei virgulti. — Vedi Bonnet, Tremblejo ecc.

Un polipo può essere detto un polipajo, e un polipajo un polipo, anzi uno di questi è letteralmente il vivente albero genealogico di se stesso con tutti i progenitori suoi, ed antenati dallo stipite primo; dappoichè siccome gli molti ramoscelli di un fronzutissimo albero vegetano, e si veggono insieme uniti ed inserti nel tronco, così le migliaja di polipi nel polipajo o polipo stanno inserti, e mettono capo tutti, e possono in tal maniera vedersi uniti ad un polipo sòlo, che allor è detto un polipajo. Se di un polipo si facciano due, dieci o mille parti, si produrranno dal taglio quattro, venti, duemila polipi viventi, ghiottoni, voraci; quanto dice dell' Idra la favolosa mitologìa quì è verità, tagliate la testa a questo animale, ecco glien viene un' altra, la pancia o la coda, e lo stesso seguirà — Basin. Compendio della storia degli insetti, vol. 2.° pag. 183.

e discende dal suo ceppo, che è il cerebro, e dalle sue barbe, che sono i nervi, così quella s' erge, e diramasi in alto dallo stipite suo, e dalle radici; umori circolanti si scorgono in amendue gli individui; trachee per cui respirano entrambi, cellolari allo intorno, o corteccie, valvole, glandole, otricelli, e fino ad un certo grado osservabili sono la sensibilità, e l' irritabilità in pianticelle parecchie, da cui vengonsi a spremere alcuni principii o sali, od ogli pingui e essenziali, o dolci, non dissimili, o poco da quelli, che per via dell' analisi dagli animali si estraggono; e se questi per lo più di erbaggi si alimentano, all' aria aperta, quelle alla lor volta, ma più di soppiatto, e a fior di terreno o sotterra si van nudrendo e s' impinguano di tante nuvole di animali, che cadono esanimi sul suolo a imputridire e a concimarlo naturalmente; per modo che la circolazion della vita tra questi due regni quasi è visibile, ed è così ben stabilita, che il perimento e lo scomporsi di un d' essi, infallantemente il pascolo somministra sempre appropriatissimo alla vita dell' altro; dal che gli antichi Pitagorici e i moderni Bracmani o Ginnosofisti tolsero, non senza qualche

buon criterio di verità, l'idea loro della metempsicosi, cioè del transito dell'anime per via del veicolo delle piante inghiottite da un animalesco corpo in un altro, e dei corpi che muojono il ritorno, a ripristinare poi, o a refocillare le piante.

Non è per altro a dire, che di queste non sia l'animale di gran lunga più nobile; ad innalzarlovi sopra di assai molti e infiniti attributi e vantaggi cospirano, la locomobilità vale a dire, l'organizzazione più artifiziosa, la più leggiadra struttura, il senso senza alcun paragone più cospicuo e perfetto, e la varietà assai più copiosa di generi e specie quasi all'infinito andanti, che ingombrano di viventi, non che ogni regno della natura, ma ogni elemento eziandìo, e la vita trasforano in qualunque vi sia meno percettibile filo della materia.

Epperò per non condiscendere di troppo al prurito, che, colpa del leggiadro adescante soggetto, già in noi tacito serpe e ci punge, di oziarvi oltre il dovere, saremo contenti d'indicare in complesso quante diverse nazioni di animali ricoveri, conti, pasca, e sostenga un albero solo frondoso ed alto.

Sia pur il siffatto rovere od olmo, e le sue radici cibo, e ricetto saranno di un

picciol rettile non rinvenibile in altra qualità del legname; il fusto, o tronco, e la corteccia avranno ad abitatori una loro propria generazion di pidocchi, di tignuole e di moscerini e gallozze; alle foglie poi non mancherà a corroderle quel tale bruco cui sieno esse l'esca prediletta ed acconcia, e che poi trasformato in farfalla non le rivisiti, aleggiando all'intorno; al fiore insomma si appiccherà un suo sciame di mosche, e di altri animaletti al di sopra ronzanteli; e a contaminarne, e a succhiarne la polpa a talento, nel frutto un vermicello schifoso piglierà domicilio. Un augello frattanto, che su per le frondi di quell'albero * ebbe la culla e il nido,

* La Bignonia, pianta sarmenticcia, che su per gli alti alberi serpendo e arrampicandosi giungene sino alla cima, è quella che il leggiadrissimo uccello-mosca della Florida preferisce a tutte; favvi in una foglia il suo nido, incartocciandola agguisa di un ravvolto a stucchio; cibasi dei fiori vermigli di essa, lambendone i calici colmi di nettare; vi ci entra dentro col corpicciuolo, ed il mirarlovi, fa vista come di uno smeraldo incastrato in vivace corallo. Ogni vegetale ha non solo un dato verme, bruco, una mosca, un volatile, e spesso una qualità di sorci; ma un quadrupede che la preferisce a tutt' altra pianta — Bernardino di san Piero, studii della natura, 1.° studio, pag. 6. 8. 52.

canterellandovi in cima, e di ramo in ramo saltando, riempirà di un dolce concento l'orecchio e di giubilo il cuore di quei tanti popoli animaleschi, che quella pianta sortirono con desso a patria comune.

Lo stesso che nel recato ad esempio si può, a poco sta, riscontrare negli alberi tutti, anzi nelle felci e gramigne, erbe ed arbusti; ma, il che fa stupore, nelle inorganiche pietre eziandìo, nell' acque torbe, dolci, o marine *: nell' immenso atmosfera, e fors' anche, come tengono certuni

* Schoffero, storico esatto della Laponia, asserisce che a Tornèo riempionsi sino a 1300 batelli del pescatovi Salamone, e che i lucci che vi si pigliano, quanti se ne bramano, hansi la lunghezza d' uomo; fatto sta che senza far parola delle molte balene, ci vengono dai mari boreali, que' tanti carichi di pesce, da poterne arricchire tutti i pescatori d' Europa; acciughe, merluzzi, sgombri, sardelle, aringhe, cani marini, foche, balughe, e cento altri, sempre per istatura maggiori che nei mari delle zone temperate; ed è fatto avverato, che delle sole aringhe n' esce da que' mari una quantità più che bastevole ad alimentare tutti gli Europei, se a tutti noi piacesse a questo ogni altro cibo posporre; la compagnia Olandese addetta alla pesca delle aringhe nelle regioni circompolari de' due emisferi, è più ricca, e somministra il vitto a più genti, che nol faccia quella dell' Indie. Infatti non v'è manna a raccogliere

nel fuoco, che più se ogni indiscernibile animaluccio ancor egli a lume di lenti si mostra a' nostri occhi picchiettato e coperto di altri vieppiù minuti atomistici girini, detti pellicelli, talvolta, perchè appunto dentro la pelle di quello, hannosi a scapito suo scavato il nido, e il loro sostentamento vi pigliano? Onde in un certo senso alla ragione non ripugna asserire, che ogni cosa dalla putredine nasca, posciachè per via delle spoglie e dei concimi delle marcite piante e de' morti animali spunta, cresce, e si ciba quant' oggi nell' universo vegeta, vive e si muore.

Ma il più inclito carattere che vanti il

---

sì agevole, quanto le dense e cubiche colonne di aringhe. Il polo australe non è meno pescifero; gli abitatori dello stretto Magellanico, Terra di Foco, Nuova Zelanda, non lavorano la terra per niun modo, e son tutti iziofagi al pari de' Californesi; il viaggiatore Cavaliere Narbrugt asserisce aver preso colà ad un solo gettito di rete 500 pesci, grossi ciascuno a poco più, poco meno quanto un mulo. — Da questo si può conoscere che i viveri non mancano agli uomini glaciali e polari, anzi che la via che hanno di procacciarseli sia più spedita e meno faticosa di quella delle agricolazioni — Bernardino di san Piero, studii della natura vol. 1.°, studio sesto, pag. 284.

regno animale ; quello si è senza dubbio di mirar altamente primeggiarsi sopra l'uomo Re, per il quale pare, che a premio o castigo *, tutti gli altri animali sieno preordinati; alcuni di questi ne l'avanzano, è vero, per massa e volume, per agilità e rapidezza di moti, per coraggio e gagliardìa, o per qualche innata industria o indeliberata morale virtù; ma ciò tutto è

* È vero quanto si dice per lo più, che Iddio abbia fatto il tutto pell' uomo sopra questa terra, ma per quell' uomo sotto i piedi del quale ha egli poste tutte le cose, niuna eccettuata; pell' uomo di cui san Paolo veramente intende parlare nel secondo capo dell' epistola agli Ebrei: Dio ha fatto il tutto pel suo figliuolo, tutto per la chiesa; ma la sua chiesa per se stesso; che se poi ha fatto la pulce pell' uomo, ciò è senza dubbio perchè ne lo punga, e sì ne 'l castighi; gli animali tutti a un di presso hannosi la loro particolare pidocchierìa: ma l' uomo ha il carico d' averne di molte spezie per esso solo; tanto è vero (anche in tal senso), che ha fatto Iddio tutte le cose per lui: per divorargli le biade ha fatto le cavallette; per mal seminargli i terreni ha messe l' ali alla prolifica polvere del cardo e delle gramigne; per bruttarle i frutti e avvizzarglieli ha formato insetti d' ogni maniera: onde ne segue, che, se in tal senso neppur può dirsi che Dio fece tutto pell' uomo, poco vi manca.

Mallebranchio, ricerca della verità vol. 1.°, libro 2.° cap. 1.°, pag. 250.

da credere che emani meramente da naturale istinto, anzichè da ombra di raziocinio veruno; dal che ne venne, che finora non si è potuto provare, che i bruti meno imperfetti eziandìo, comunque ingegnosi e sensitivi sembrino, abbian essi uno spirito qual è l' umano, partecipe della stessa ragione, e che perciò non differiscan eglino dai nostri automi manufatti, come, a dir, gli oriuoli, che in grado di macchine di un magistero più squisito, e, se vuolsi, infinitamente più sottile, e insomma divino *.

---

* La qualità specifica che l'uomo distingue dagli altri animali, si è la facoltà di perfezionare se stesso, la quale dalle frequenti opportunità coadjuvata, promuove di mano in mano poi tutte l' altre, e le sviluppa; or questa in noi risiede, così nella spezie tutta, come in ogni individuo: un bruto animale è in capo di pochi mesi quel tanto, e non più, che fia per essere in tutta la vita; e la costui specie in capo a mill' anni, ciò, che nell' anno primo dei mill' anni siffatti. Donde è che l' uom solo vien sottoposto a diventar imbecille? non provien ciò forse dal ritornare ch' ei fa in allora nel primitivo suo stato? e intantochè il bruto, che nulla ha potuto acquistare, nulla ebbe da poter perdere, sempre in possesso rimansi del suo istinto; l' uomo per vecchiaja e altri casi, riperdendo tutto ciò, che per via della perfettibilità sua già lucrato s' avea, ricade più abbasso assai della bestia medesima; ah sarebbe pur la trista cosa lo scoprire

Per la qual cosa dai più antichi incominciando, tutti gli Zoologisti graduarono

---

dentro la facoltà siffatta, la quale noi splendidamente distingue, e non ha limiti almen conosciuti, lo scoprirvi il fonte direi, di tutte le sciagure dell' uomo! — ROUSSEAU. Discorso sull' ineguaglianza delle condizioni, parte prima, pag. 20.

Se i bruti fossero dotati della facoltà di pensare, alcuni se ne vedrebbero torsi il dominio sugli altri, e stringerli di andarne in cerca de' cibi per dessi, e a fare la guardia, a servirli, ad assister loro, ogni qualvolta piagati fossero o infermi; ora indizio tra gli animali non si osserva, che dinoti subordinazione o dipendenza veruna; onde si ha da inferirne, che la natura d' essi tutti è infatti la stessa. La parola è carattere distintivo dell' umana specie; parla come l' uom civilizzato il selvaggio, entrambi parlano e naturalmente e per essere intesi; nessun bruto mostra l' indizio siffatto del pensiero; del che, come è comune credenza, non n' è cagione la mancanza degli organi: gli anatomici hanno trovata perfetta quanto l' umana la lingua della scimia; la scimia adunque se pur pensasse, parlerebbe anch' ella; se la serie de' costei pensieri avesse qualche somiglianza coi nostri parlerebbe il nostro idioma, e sul supposto, che altri pensieri non avesse che da scimia, parlerebbe allora coll' altre scimie; ma ciò non si osserva, nè mai si è potuto osservare; non hanno il pensare neppur in infimo grado, ed è tanto verissimo, che la mancanza degli organi non è cagione che gli animali non parlino, che di varie spezie ve n' hanno, ai quali s' insegna a proferire

l'eccellenza degli altri animali dietro le relazioni e le somiglianze che tengono coll' uomo, animale vivente, fornito di sensi come i bruti, ma dotato di ragione al paro dei puri spiriti, e questa di tempra siffatta, che lo è ad immagine del Creatore universale del tutto.

Il bisogno, e il diletto, il quale per colui che spesso gustato se l' abbia quasi in bisogno trasformasi, sono in causa, che la facoltà di muoversi, di loco cangiando, ogni animal ponga in atto; ma in esso i sensi son quelli, che de' suoi bisogni contezza gli danno, e che della presenza dei suoi piaceri l' avvertono.

Diversi per altro a molti riguardi sono i bisogni e i piaceri, sì tra le varie sorta di bruti, sì, e specialmente tra quelli delle specie siffatte, e quelli dell' umana; im-

---

alcune parole, e frasi assai lunghe, e che di tali forse più se ne conterebbe, se vi fosse chi la briga si desse di ammaestrarli; ma vana sarebbe la costui fatica di destare in quelli l' idea espressa dalle proferite parole, le quali vanno, come l' eco, essi appunto articolando, e ripetendo, non mancano adunque della meccanica facoltà, ma sì dell'intellettuale, che è il pensiero ecc. — Genio di Buffone, paragrafo sesto, pag. 31, sino a 40.

perciocchè sebbene in tutti ugualmente occorra la necessità dell' alimento, del sonno e del propagarsi, diverso poi n'è il cibo più gradito ed acconcio a ciascuna, diversi ne sono il genio, le vaghezze, i talenti gli istinti, e le attitudini soprammodo diverse; la qual differenza per lo più proviene dall' interna struttura o dall'esteriore conformazione, in ragione di cui anzichè della prima, si dilungano le specie loro le une dalle altre visibilmente.

La decrescente graduata sensibilità in ognuna delle specie poi governata vien anche, e in ciascheduna eccitata particolarmente dall' un de' suoi sensi più acuto ed energico, che tosto e sovra gli altri viene scosso e primeggia; i volatili hanno la vista lungi traente, pronta e acutissima, e poi l'udito, mentre ebeti, fatui quasi ne sono il tatto ed il gusto; ne' quadrupedi per lo più di ruvido setoloso pelame coperti, finissimo e certo n'è il fiuto o l'odorato; l'udito, vuolsi, che abbiano sottilissimo i pesci; ma l' uomo gode di un tatto sì dilicato, sì esquisito e sicuro, che per poco di questo senso ei s' aiti e l' eserciti, può già egli far a meno degli altri, e ciò tanto maggiormente, che il gusto, il quale

è un tatto secondario ed interno, è in lui più fine, che nol sia in qualunque altro vivente; e ciò forse, onde sen giovi al discernimento di quelle fra le vivande che meglio gli si confanno.

Di un qualunque animalesco appetito adunque i sensi son essi eccitatori, e di qualsivoglia piacere mallevadori agli animali si fanno; la bestia per istinto e ciecamente, se non rattenuta, li segue, ma può l'uom ragionevole, solo che il voglia, in ogni tempo ed incontro con più o meno di vigorìa loro contraddire e resistere, sino ad operare a ritroso dei loro stimoli, suggerimenti ed inviti, anzi pare, che appunto debito trionfo debba essere del fattogli dono della ragione, il contristare il senso seducente e molesto, e sintanto ch' egli riportato se n' abbia compiuta padronanza e vittoria.

Dal pensier prescindendo, e dall' altre intellettuali facoltà, che in lui si ravvisano, manifesta egli alcuni suoi fatti dalla materia sì alieni, che forza è pure attribuirgli ad un principio diverso da quella: previdenze, combinazioni d'ogni maniera, scienze ardimentose per via delle quali egli calcola, pesa, e misura, a poco sta, l'universo, e

quelle sublimi astronomiche osservazioni, per cui postosi fra i tempi che già più non sono, e i tempi che ancora non sono, riesce a raccostarne le estremità più rimote e disgiunte; per cui arriva ad accertare i fenomeni delle età prime, e ad antivedere con certezza quelli delle future; quelle prerogative inoltre, che in lui solo tralucono, cioè di ammansare e porre in sua servitù gli animali, di seminare e di mietere, il fuoco di saper riaccendere ed estrarre dai corpi, e tutte di sottoporre le elementari sostanze alle sue manipolazioni e bisogni; insomma quell' attività colla quale vuol egli inventare del continuo, e cose nuove produrre, per modo, che l'azion sua è un certo perpetuo creare; son questi que' fatti, che svelano in desso apertamente stanziare un attivo principio diversissimo dal principio passivo della materia.

Ora l'uomo essendo egli l'archetipo d'ogni organica ed animata perfettibilità, ad esso riputarono ben fatto gli Zoologisti, in ogni epoca apparsi, di paragonare, contemplandole ad una ad una, le tante specie di bruti; e nelle storie loro al pinacolo della piramide ponendolo, quasi in aerea prospettiva, grado a grado discendendo, a

tracciar vennero quindi di mano in mano quella scala immensa e magnifica, la quale dal più intelligente animale fino alle falde della gran mole si dilata, ed avvalla; ove, a così dire, di mosaico a foggia, di mille colori il variegato pavimento a selciarne, concorre la moltitudine de' più ottusi, o dei piccolissimi ed indiscernibili; stantechè è legge della natura, che in ragione inversa della sua grandezza e del suo volume ogni specie sia poi più feconda e prolifica *.

La conformità di membra e di parti, e l' anatomica somiglianza, che passa tra l'uomo ed i bruti, ma più quella che correr sembra tra il genio di entrambi, tra gli scambievoli appetiti ed affetti, invaghì sempre i naturalisti di antiporre e coltivare a preferenza dell' altre tutte, e con parzialità manifesta questa nobilissima parte di storia naturale.

Forse a ciò fare diedero impulsi non meno replicati e gagliardi il privato gua-

---

* L' elefante non vede camminar seco alcuna varietà, o spezie d' elefanti che differisca per poco dalla sua sulla terra, mentre quante non sono le varietà nella classe dei sorci, e quante più in quella de' moscerini, delle zanzare e mosche!

dagno e il pubblico bene; imperciocchè un popolo, che a potersene ne' suoi emergenti servire, non ha saputo domare gli animali per anco, è sempre una moltitudine disagiata e raminga, com' erano gli abitatori, a poco sta, tutti dell' America, quando gli Europei vi sbarcarono; ora come, se non conosciuti, domarli, e come ad esempio senza aver mutilato il toro, e quindi il bue soggiogato potrà essere esercitata l' agricoltura, e fiorire? Dietro questi accennati riflessi tre cose nella zoologìa massimamente considerarono i naturalisti; la fisica conformazione e figura de' corpi; l' indole morale de' bruti, cioè abiti, affetti, ed istinti; e l' uso che l' uom potrà farne ammansati ch' ei gli abbia.

Que' naturalisti che alla prima si attennero, nello studio addentraronsi dell' animalesca anatomica economìa, sì dell' interne parti che delle esteriori, e formaron essi l' util dottrina, che anatomìa comparata suol nominarsi, cara cotanto ai Chirurghi, perciocchè tal glandoletta o fibrilla, che appena nel corpo umano si scerne, in altri corpi animati dà nell' occhio subito e staccata apparisce; costoro per lo più tutti furono metodisti, e della diversità di strut-

tura delle particelle de'bruti, intesero cercare le cause finali, conghietturando; da costoro uscirono principalmente le tante partizioni generali e soddivisioni minute che poi fecer eglino, o dei quadrupedi, ora in ragione del numero de'ventri loro, quando di quello dei loro piedi in polipedi e bipedi, e quando dalla forma ancora dei medesimi o delle zampe in solidipedi o fessipedi; gli uccelli in acquatici partirono, in terrestri ed anfibii, di lido, gora o maremma, di rostro molle o gagliardo, in granivori, insettivori, erbivori, rapaci o carnivori, ed anche in notturni e diurni; i pesci finalmente cetacei dissero, o crustacei in ragion della cute loro più soffice o scabra; in quante classi poi abbian dovuto i rettili separare o gli insetti, il quì accennarlo sarebbe di noja a chi legge, e per chi scrive un mal locato episodio.

Altri Scrittori, che dalla supposta moralità delle bestie gli effetti dinotanti a minuto vollero dedurre e appalesare, ai lettori riuscirono sommamente giocondi, quelle doti intellettuali o affettive esponendo o socievoli, di cui vive rispettivamente fregiata ogni generazione di animali, eglino i costumi loro ed i vezzi, l'intelli-

genza, e l'industria, gli affetti domestici e gli appetiti non si ristettero di lasciarne descritti, anzi dipinti a vivaci colori di penna immaginosa con poetico brìo; a tal che si può ad essi applicare benissimo quello, che già talun disse del Fedro franzese, vale a dir che vissuto abbian eglino familiarmente con loro e praticatili, e tenuto lunghi discorsi co' medesimi a talento per entro i covili, o su per le frondi, o ne' gusci; vero è per altro, che special vanto egli è questo de' più moderni Autori, quali il Linneo, il Pluche, il Reaumur, e il Buffone, i quali tuttavia seguendo a riguardi parecchi una traccia diversa, si appartarono l'un dall' altro nel rimanente, ma concordi camminarono nel pigliar l'uomo del valore parimenti a misura, e delle qualità, che ciascuno d'essi di questa o di quella specie distinse e narrò.

Costoro di non parchi, e pur sempre di non isgradevoli espositori ebber voce ciò non pertanto, intorno ad ogni virtù domestica o morale, politica o bellicosa che per avventura in l'una o in l'altra sorta animali annidare scoprissero; gli aligeri, e fosser pur eglino augelli o farfalle, riconobbero aver onde appagare gli inviti

pungenti di Venere un più cospicuo fisico capitale degli altri, epperò più femminieri esserne i maschi, e più accurate della implume famigliuola e più tenere madri le femmine; alcuni de' bruchi ed insetti, come pecchie e formiche, più paurosi dell' avvenire, e più intenti a far prosperare la loro repubblica.

Meno avvertiti in complesso e più stupidi degli altri riscontrarono i pesci vivere e i rettili; ma variata nei quadrupedi al sommo ne mostrarono l' intelligenza, e non manco le passioni e virtù distintive; nella scimia e nel cane, eglino conobbero derivare ogni loro più pregievole dote dall' uomo, la prima godendo imitarne materialmente bensì, ma con lealtà scrupolosa le azioni, mentre per tempo il secondo ne indovina le voglie, le passioni ne divide, le ragioni ne difende sino che ha filo di vita, e per suo padrone ancorchè truce e inumano la spende e la gitta; per industria nondimeno e capacità a pro del comune nessun animale a vincere arriva l' anfibio castore, se a confronto posto non venga per altro dell' elefante, il quale comunque sgarbato sembri nel dimenarsi e smisurato per mole egli siasi, ha alcuni

suoi membri flessibili tanto e di senso sì squisito e sì certo, da potersene poi ad ogni uopo altrui o suo aitare e valere: ha inoltre un perspicacissimo ingegno, e un cuore svisceratamente ad amare inclinato il proprio guidator che lo ha in cura e alimentalo.

Ma se una parte de' naturalisti s'ebbe in mira primaria l'anatomìa comparata, che dall'incisione de' corpi diversi si apprende, se le indoli un' altra ne rindagò, e l'arte; più provvida e più al ben comune intesa una terza schiera degli anzidetti, assecondando quest'arte loro naturale, la promosse, e a raffinare si volse in ogni individuo con assidua educazion appropriata, anzi con correzioni opportune della natura stessa i vizii emendò, e con pazienza instancabile superonne i contrasti.

Imperciocchè pare che la natura poco pensiero si pigli di produr gli animali a quel modo, che ai comodi nostri ed usi meglio converrebbe; ella talvolta ne dà in copia i nocivi, e con avara mano ne dispensa, e ne fa sospirare i benefici ed utili *: ora questi scrittori ne' dettati loro divi-

* Se, come un sol uomo, si consideri tutta l'uma-

sarono dei mezzi di quelli sterpare e distruggere, e di questi moltiplicare a norma di quanto ce ne venisse vaghezza o bisogno; e di questo ottenere non solo, ma si argomentarono d'ingentilirne i legnaggi, ammansargli intesero ed erudirgli, onde ad ogni utilità nostra e ad ogni diporto anche bizzarro non ne venisse la copia a fallire giammai; quindi in essi trappoco un perenne sussidio trovammo, e un indifettibil tesoro per l'agricoltura primamente, e poi per l'arti tutte della industria sociale e i mestieri, ed anche per le geniali caccie, e pur troppo per le omicide guerre e nefande.

---

na specie che è stata già in terra e sarà, un tal uomo ammaestrato dai lumi e pensieri, dagli scritti e Trovati di tutti i secoli, sa il passato e il presente, e da questi due tempi arguisce l'avvenire, dietro di che operando egli sopra i parti della natura, in maniera che utili gli divengano, moltiplica le qualità di vegetali o animali, che giovano ad esso, scema e talvolta a spegnere quasi arriva quelle che gli nuocono. Ma la natura è sempre paga, purch' ella moltiplichi nel suo seno i viventi e gli esseri organici, giovino poi o nuocano a noi le spezie che fa vivere o vegetare, non glien cale punto, il filugello o bigatto a noi tanto prezioso, non è per lei altro che il bruco del gelso. — Genio di Buffone; secondaria mira della natura art. 41, pag. 319, 327.

Gli antichi, e sovra ogni altro Aristotele, con ammirazione de' posteri per questi tre aspetti ogni animale descrivendo cognito in allora, ne tessè felicemente la storia, ma per altro nè il Greco scrittore massimamente, e nè anche Plinio, che le spezie in maggior numero schieronne, pare che abbiano al vaglio del debito accurato esame purgati i ragguagli, che loro di varii miracoli delle bestie spacciavano per avventura i poco accorti bifolchi od i forastieri esageratori, o bugiardi; anzi è da temersi, che assai volte abbian acconsentito di cedere a quella vanagloria, da cui non sempre sanno guardarsi gli uomini grandi, cioè di voler ferire di meraviglia il volgo anche a sfregio e a disdetta del vero; essi oltre a ciò non già, come non ha guari vedemmo, hanno fatto alcuni metodisti del secolo andato o di questo, badarono a partire gli augelli, i cetacei, i quadrupedi in varie classi contraddistinte da una qualche conformità nel modo loro di vivere divisata, o ne' piedi ovver nelle zampe, ma ne stendettero la descrizione d' uno in altro passando a norma del conto, in cui gli tenghiam noi, o del pregio che s' hanno, e venutone il destro, notandone poi le relazioni

reciproche ed essenziali, senza verun impegno proprio lasciarono quindi, che di per se ciascheduno le disgiungesse o aggruppasse a capriccio.

Fondati eran eglino forse in questo loro voler camminare sciolti da regole e metodi sulle stesse ragioni, che in difesa addussero della siffatta libertà non pochi moderni, e il Buffone fra' modernissimi, cioè che la natura o non ha metodi e regole, o tali, se pur le ha, che noi non arriviamo a capirle; chepperciò addiviene appunto, che quando presumiamo già di aver classificato come essa, ella il tutto rimescoli, conturbi ed opprima con un nembo di eccezioni, le quali le regole nostre buttano per poco a terra; del che se pur gli antichi s' accorsero, tanto più chiaro avrebbe da apparire a noi, mentre dalle moltissime scoperte geografiche, dai più solerti studii di zoologìa e da tanto apparato di opportuni stromenti già scoperto un esercito abbianci assai maggiore di animali; e quasi in infinito crescente e più vario venghiamo ad ogni piè sospinto tuttora quà e là a discoprirne.

Io certamente non vorrò decidere la siffatta quistione, anzi propenderei, tenendola

sempre sospesa, a lasciare, che ciascuno tragga a quella parte e sentenza, che meglio al proprio genio, e al suo intendimento corrisponde o confassi, imperciocchè dei svantaggi risultarne e di vantaggi io veggo un compenso, e per coloro che rigettano i metodi, e per coloro eziandio che gli ammettono; chi non li vuole, libero fuor di ceppi in compagnìa della natura, ovunque ella lo aggiri, ma senza sapere ove dovrà pur fermarsi una volta, naviga per un pelago incircoscritto ed immenso; mentre chi li vuole, sistemi costruisce e congegna, e poi più a questi suoi idoli suole ubbidire, che alla natura, e non di rado mal suo grado lei stringe nel riquadro ad entrare di quelli; ma poi del comodo gode di aver, ipoteticamente almeno, regolata, circoscritta e resa più facile la scienza, e ad un tempo la memoria specialmente dei dilettanti o scolari favorito e non poco alleviata.

Ma i celebrati già Cesalpino, Gesnero, Aldrovandi, Belone, Gionstono Polacco oriondo di Scozia e il Lister Inglese, che sul principiar del Seicento questa storia molto avanti sbozzarono, dietro gli antichi assai volte posero ogni classificazione in

non cale; a tutti costoro pare, che più dell' altre due andasse aversi la storia degli animali; Aldrovandi viaggiando e accaparrando a gran spesa d' ogni canto i più peregrini fra questi, e col salariare miniatori e pittori diede fondo a ragguardevoli entrate, e al pari di Belone, egregio egli ornitologista, sembra che soprammodo si compiacesse di scrivere degli uccelli e di disegnarli; anzi Belone viaggiatore anche esso, nella sua ornitologìa, massime Americana, anco in oggi è tenuto a classico Autore, e nel descrivere volatili cotanti serba nel suo antiquato Franzese sermone, un inimitabile vezzo.

Gionstono quindi volsesi il primo degli ovipari animali in genere a trattare, dei serpenti e dei pesci, sebbene alquante favole altrui ne'suoi racconti, o sue frammettesse; ma il Lister, il quale con partizioni giudiziose la storia dei vermi a guscio, che diconsi conchiglie, e l'insettologìa delibò, venne in ciò di gran lunga superato e trappoco dal nostro Redi Toscano, dal Bolognese Malpighi, e quindi dal Franzese Geoffroi, e dal Svammerdamo Olandese. Contuttociò di quanti prima comparvero, alle sue le fatiche de' predecessori associando;

accrebbe di assai, ornò, illustrò, e a meglio verificare giuns' egli degli insetti la storia e de' rettili il Franzese Reaumur. Oh quanta filosofia da ogni facciata di quel suo libro traluce, quanta poesia di stile le atteggia ed alluma *!

* Sono gli insetti animali cognoscibili dalla forma del corpo in tante anella diviso, e da due corna che portano sulla fronte dette antenne. Fra le tribù degli animali, questa degl' insetti conta per una delle più popolose; la storia di questi è fra tutte amenissima e curiosa, e non forse la meno utile, porgendo essa lumi inservienti alla medicina non meno che all' arti.

Le diverse classi d' insetti presentano immagini ed esempi d' ogni specie animali relativamente ai costumi, alla figura e forma, e all' abitar di ciascuna; questi hanno il camminar dei quadrupedi, quelli quasi augelli volano, altri come i pesci nuotano, o vivono nell' acque; havvene finalmente che van saltellando, o di certi rettili a guisa, strascicandosi. Gli insetti se all' esterno si osservino sono composti di tre parti, testa, corsaletto, e ventre; il corsaletto è il petto loro, e vario per forma si trova in tutte le specie, cioè o stretto o largo o triangolare o cilindrico; ve n' hanno alcuni con due, altri con quattro ali, alcuni gagliardissime le hanno, ripiegate e incartocciate a più giri in certe dure guajne mobili e cornee dette elitri o foderi, alcuni poi come le donzelle e le vespe hanno le ali membranose e pellucide e di una colorita polvere ricoperte, che veduta col microscopio, mostrasi composta

Sdegnosi intanto, quasi fosse gran cosa, della poco, ma pure visibile forma degli insetti e de'rettili, da un canto Hartzoeccher e Levenvecchio armati di microscopii atti ad ingingantire i pigmei, crearono la zoologia, a così dire, atomistica; in mille sughi

---

di squammette impiantate, a così dire, sul talco dell'ali a foggia delle tegole, che vediamo su i tetti; da ogni canto del corsaletto loro si veggono una o due fessure bislunghe ed ovali, dette stimmati, per le quali respira l'insetto, all'estremità del ventre tengono le parti genitali, e nella parte infima dello stesso portano in certi foderi gli stimoli od aculei, di cui gli uni sono agguzzi e pungenti, gli altri agguisa di sega, ed altri in forma di succhiello o trivella, non esce l'insetto dall'uovo colla forma materna, ma di verme o bruco con zampette o senza. Veggansi la storia di Basino, Geoffroi Tremblejò, Reaumur.

Vi è una specie d'insetti acquatici detti damigelle, i quali da pesci, ch'erano in prima, si trasformano in mosca o farfalla a meraviglia dipinta — Basino, St. Nat. degli insetti, vol. terzo. — L'Autore. — Questo fenomeno potrebbe favorire l'ipotesi del Telliamed, il quale facendo uscire dall'acque ogni sorta animali, sostiene che in origine ogni razza d'uccelli fu pesce; infatti se un bruco, che schiudesi nasce e vive nell'acque, può, trasformato in farfalla o mosca cambiar l'acqua nell'aria, non parrà cosa assurda cotanto, che un pesce lasci anche le sue spoglie squamose, e sen vada a vivere uccello nell'aria.

d' erbe e di felci osservando e dentro lo sperma eziandìo d' ogni vivente, a torme nuotantivi quegli animaletti, poi detti testardi o girini, i quali confinando col nulla, embrioni son forse di quanto ha vita e grandeggia, mentre d' altro canto il Ginevrino Tremblejo, sull' entrare tuttavìa del presente secolo, a compire di tutto punto la zoologìa, ne protrasse la storia colà, dove con quella delle piante e dei minerali si confonde e s' incorpora, egli fu che accuratamente distese la storia dei polipi o zoofiti, animali, che di piante agguisa dalle incisioni propagandosi, sono, appunto come le madrepore, e i coralli, per lo più di sostanza lapidea, mentre, come noi, essendo tutto ventre e quasi un sacco il lor corpo, digeriscono e fanno parecchie altre funzioni.

Tremblejo inoltre compì la storia delle conchiglie già prima da' naturalisti sbozzata, ma resa poi dal Reaumur succennato più copiosa ed adorna, da questi, il quale quasi rifrustatore instancabile d' ogni più riposta ascosaglia, in cui la gelosa natura più si fidi di aver occultata la vita, vide come il tarlo roditore *, il sozzo ragno, l' insidioso

* Circa il Tarlo e la Tignuola, insetto prima baca

formicaleo o l' agil pulce o tant' altri bruchi, moscerini, insettucci nascano, reparno, s' avvolgano in fasce, o di veste quante volte mutino e di aspetto e di forme; laonde non altrimenti, che se un di loro fosse, pare, che intervenuto alle loro nozze sia egli, alle loro guerricciuole e ai loro banchetti, e che delle sorti loro seconde ed avverse sia stato sempre spettatore non indolente e partecipe.

Durava a' suoi tempi tra i filosofi e i dotti per una parte, e i contadini e pescatori per l' altra, la lite, circa il ricrescere, dopo tagliate, delle zampe e delle corna dei gamberi *; negavano la possibilità del fatto i primi, l' asserivano i secondi, allorchè per reduplicate esperienze di corto accertolla Reaumur; ma che più, se quì in acconcio cadesse potrei di leggieri mostrare

che si alimenta e veste con mirabile industria delle nostre stoffe, e poi divien farfalla notturna o falena che si bruggia e muore nei lumicini nostri: Veggansi i minuti ragguagli bellissimi, che ne dà l' abate Bisuo. — Abrégé de l'hist. des insectes vol. 3, pag. 316.

* Pochi anni sono che questo ripullulare delle gambe o zampe, o altre membra smozzate, fu dal dottisimo Spalfanzani da indubitabili esperienze riconosciuto essere proprietà non solo de' gamberi e altri crustacei, ma di alcuni altri insetti e animalucci.

quanto ei fosse uom grande ed utile ad ogni ramo dell' industria Francese ed artigianesca per ogni verso; egli è il di cui nome ancora affisso rimane al più compito termometro che la fisica vanti, egli scopritore delle argille in Francia, atte a far finissime porcellane, che alla Cina e al Giappone soltanto credeansi rinvenibili, egli che le ossee turchine gemme scopersevi, che si credeano pur esser il frutto privativo ed esimio in tal genere del suolo Persiano *.

Alla ruota girevole delle etadi trascorse guardando, un secolo non mi si para davanti, nel quale più che nel mille seicento elaborata venisse degli animali la storia;

* Di queste preziose opache pietre è nota l' origine; le ossa, zanne, o i denti d' animali marini o terrestri in turchine convertonsi, tostochè trovansi in positura di ricevere con il succo petrificante quelle tinte metalliche, che loro imprimono addentro, e sopra il color turchiniccio; e siccome base d' ogni ossea sostanza è la materia o terra calcarea, debbonsi queste turchine collocare insieme alle perle fra i prodotti della materia siffatta; si vien poscia dai fatti di mano in mano a provare che queste erano già ossa o d' elefanti, o d' ippopotami, cioè cavalli marini, o d' altri cetacei. Buffone, storia naturale dei minerali, vol. 7, pag. 195, 200.

forse ciò fare con lusinga di copioso frutto non era possibile per lo addietro e prima del ricorrere di alcune migliaja d'anni, nel volgere delle quali uno spazio trovasse condegno ed acconcio l'umano spirito o l'occhio di andargli ricercando in amendue gli emisferi, a poco sta, della terra, e in tutte le zone, ov' ella più s' aggeli o ribolla; e che tanti de' lumi anteriori potuto avesse egli connettere insieme; per poi costrurre parecchie foggie sempre migliorate di cannocchiali, provvedere altri stromenti e presidii, come gamautti, tente, cesoje, nè astuzie mille immaginate aversi, onde inoltrarsi non visto a spiare e a scoprir le più occulte azioni animalesche, e così per via poi di capricciosi, ne' più tentati connubii, farne risultare bel bello per forma più leggiadra, più nuova e gentile, della stessa natura a stupore, e a quel modo, che meglio al suo intendimento compliva, alcuni non prima apparsi legnaggi di bellissime schiatte novelle, e taluna volta di muli e di mostri eziandìo.

Ciò tutto l'uomo operò nel Seicento, eccitatovi dagli scritti pubblicati dagli antichi, o più a noi vicini zoologisti, fino a quest' epoca; ma notare è pur forza, che

tre imprese, quasi a compimento dagli ultimi condotte, più dell' altre specialmente concorsero ad ampliare e ad aspergere la scienza, anzi ad ingemmarla di sublime filosofia.

La prima si fu quello studio che posero, e quell' esatta rassegna, che a stender preser eglino delle bestiuole in apparenza schifose, epperciò dagli antichi non poco neglette, quali ci sembrano appunto gli insetti, i polipi e i vermi; la seconda d' esser eglino andati in traccia, quasi insino ai confini del nulla, e delle animate molecole e degli indiscernibili viventi; la terza di aver dato opera somma di conoscere que' nessi e quelle comuni giunture, le quali, per un transito intermedio e osservabile appena, l' augello ad esempio per l' un capo congiungono al pesce, e per l' altro al quadrupede, e che, non fosse della ragione che il frange, per altro nodo all' uom s' atterrebbe.

Seguendo quindi con dotta pertinacia l' orme siffatte, altresì riscontrarono, che per l' uova e l' ali screziate di varii colori l' insetto, già fatto farfalla, all' augello s' innalza, mentre per lo strascicarsi, che bruco essendo, egli fa, al verme discende,

che questi pel ventre bislungo al polipo s' accosta, e che immobile il polipo e fitto; poco o nulla dai vegetali si apparta, in che d'altro lato egli confina con i minerali, se alla lapidea sostanza di un polipajo di coralli si creda o si attenda. Dal che tutto la cognizione grado a grado ne emerse di mille fenomeni non prima accertati intorno alla varia copulazione delle specie o generi, e i varii aspetti che dessi or d'uovo pigliano; e che poi di mano in mano in quello di rettile, di crisalide o ninfa, infin di farfalla cangiando sen vanno. Vicenda a cui certi uni e non tutti gli insetti a tempi diversi e a periodi disuguali, se non frastornati, sogliono soggiacere.

Evidente inoltre divenne, che il mondo materiale mille volte in se forse più animali rinserri, di que' pochi appetto, che vienci concesso annoverarne e discernervi; anzi parve assai verosimile, che la metà per lo meno del nostro pianeta sia composta di materia vivificabile o viva: la verificazion finalmente in un certo senso già s' ebbe dell' errore del vuoto in natura, cioè che, in se, questa comune madre non comporti tra i suoi tre regni che esista, e tra i generi, e forse tra l' uno e l' altro

dei quattro elementi, alcuna soluzione di continuità, ovvero limite veruno assoluto; cosicchè tutte le opere create per quel lato o per questo, pell'alto o pel basso, a vicenda s' aggruppino insieme, e formino quindi pur sempre tegnentesi per qualche loro uncino, come un grappolo immenso di tutte le cose *.

Ora dallo scoppio di tante verità dimostrate o salutate almeno e intravedute dallo universale loro concatenamento e complesso, di cui pure in parte nella mente

* Questa reciprocità di influenze e di relazioni fra tutte le parti, che l'infinito universo costituiscono, è a noi terracquei abitatori poco o nulla sensibile; imperciocchè la regione dei massimi evenimenti é nel Cielo, ove appena ve gli può scorgere lo sguardo umano; un sole che colassù perisca, e la catastrofe agionivi di un mondo, non fa altro senso a' nostri occhi, che di un fuoco fatuo, che a un tratto splenda e si smorzi: fitto l'uomo all'atomo terrestre su di cui sta vegetando, vede l'atomo siffatto quale un mondo, e i veri mondi quali atomi; tutto quello che vediamo, tutto ciò che esiste è stato creato, e nulla ancora vi è probabilmente di annichilato, e la natura spazia e si dimena tra questi limiti di creazione e di annichilamento, nè mai può siffattamente a l'un d' essi accostarsi, che speri travalicarlo giammai, creando cosa o annientandola.

di persone non poche per carattere e condizione diverse alcun sentore trapelonne; quale scossa a sentir non si venne in epoca tale, che novità sì varie da nuovi mondi recate, o scaturienti dalle scienze più coltivate, protette e mature, iniziata già avevano de' più stupendi fenomeni al conoscimento l' Europa, posta da' primi eventi in curiosità somma, e in aspettazione irrequieta d' altri maggiori?

E infatti qualità d' uomini non più si venne per poco a incontrare, la quale per qualche scanso e suo intento la storia degli animali tanto quanto delibar non volesse, la gente pia per ammirarvi più sempre il facitore dell' universo inclinavavi; fra gli scienziati poi assorti gli uni nella dolcezza, che la contemplazione dei filosofici risultati accompagna, estatici ne tornavano; male gli altri intenzionati e prevenuti, pur troppo se ne faceano una pietra d' inciampo al bene, e la materia o la natura, discredendo di questa contro ogni ragione all' Autore supremo, sola operatrice delle cose tutte asserivano e gian predicando; che più, i claustrali e i romiti presero a educar cardellini, canari, usignuoli, e sino le gentildonne e le vispe ingenue fanciulle

invaghironsi trappoco di andar per serie disponendo e per classi varie loro collezioni di bruchi, di ninfe, o di variegate trafitte farfalle.

I Principi poi, come suole succedere, vaghi anch' essi di accondiscendere al gusto del secolo e di primeggiarvi, aver vollero nelle loro reggie o ville reali le compite uccelliere e i serragli in cui viva e fremente ogni specie di fiera albergasse selvaggia e feroce; musei oltre a ciò in qualche Città de' loro dominii raccolsero ed istituirono, i quali almeno qualche spoglia od effigie di tutte le viventi o vissute schiatte d'animali doveano ostentare e rinchiudere; ora dopo aver già forse di soverchio discorso di questo, ci inoltreremo, sebbene con maggior brevità, a divisare in qual modo nel Seicento lo studio del regno minerale fosse coltivato e protratto, e la sfera ingranditane.

§. IV.

Regno fossile o minerale, o mineralogia.

Disgiuntissima dovrà riputarsi per ogni verso, se al primo aspetto si creda, la

morta immagine del fossile regno, da quella vivace e vegeta visibilmente degli organici regni, eppur ella è questa comunque inerte ed esanime, la quale o impietrite conserva per serie di secoli, o impresse e delineate le vere forme in se porta, e il ritratto di ogni pianta e animale; e non solo per il capo siffatto viensi ella ad avvincolare e connettere con tutto quello che nasce e germoglia, ma eziandìo per le tante famiglie di polipi, e per le infinite tribù di conchiglie a guscio, di cui poc' anzi facevamo discorso.

Anzi asserire si può, che non le forme sole delle cose tutte, ma che le cose stesse sottragga alle ingiurie del tempo, e dalla vetustà intatte mantenga; dappoichè dentro de' marmi, e de' varii bitumi, e degli sterminati ammassi a dilungo di terre calcari, quanti alberi o animali d'ogni grandezza, quanti pesci ed ossami, talvolta freschi a vederli, non ci avvien tuttodì con istupor di scoprirvi? Impermeabile quasi al vaporoso aere, e corrosivo, questa durevole densa materia è poi quella, che l' effigie conservata fedelmente ci mostra, e la memoria tramandaci di alcune qualità di piante e di bestie, le quali già dalla terra odierna

scomparvero, e questi sono pure della robusta gioventù della natura gli originarii vergini parti, e del primitivo antichissimo mondo le medaglie son queste, dalla sola sua mano coniate, più preziose al certo e vetuste di quelle de' nostri antiquarii *.

* Gli organizzati corpi tutti quanti, e i solidi più degli altri, quali appunto sono le ossa e il legno, possono, ricevendo ne'loro pori i sughi calcarei o vitrei, petrificarsi, anzi a norma dello struggersi in loro dell' animale o vegetale sostanza, vi ci subentra in vece la materia sassosa, cosicchè i legni siffatti, e l'ossa, senza mutar la forma primiera, sono già in pietre calcari, in marmi, in ciottoli, in agate conversi; apertamente scorgonsi in quasi tutte le petrificazioni i lineamenti tutti dell' antica loro organizzazione, abbenchè neppur una sola particella ancor ritengano della lor pristina sostanza, alla cui materia distrutta già a poco a poco subentrò l'umor petrifico, al quale il loro tessuto così interno, come esterno ha servito di stampella, dal che risultane, che qui la forma signoreggia sulla materia cotanto, da potere dopo spenta questa, ancora esistere quella. Così è sempre adoperata la natura per conservare indelebilmente l' impronta e il disegno d' ogni cosa caduca, e per la sola via delle petrificazioni si è, che ci formiamo in mente l' idea tuttora delle molte spezie ora già annichilate, la cui esistenza precorse d' assai quella degli esseri tutti, i quali stien vegetando e vivendo. Seguono poi gli esempii di petrificazioni effigianti animali o piante che più non esistono — BUFFONE St. Naturale de' minerali, vol. 7.mo, pag. 218, 219.

Non porta in se, è vero, l' inorganico regno, o a meglio dir non promette l' allettamento e il diletto de' due precedenti; onde invitare i curiosi a conoscerlo e a coltivarlo; ma chi la sfera di uno studio sì esteso arriverà, non dirò già a misurare, ma a concepir tanto quanto? Lo studio di questo sta a quello degli altri due regni nella ragione medesima, che tutta la massa interna del nostro globo sta alla esteriore e sottile intonacatura che il cuopre, e non meno, se possibile a noi fosse l' attendervi a dovere, che agli antipodi in linea retta estenderebbesi, e attraversando mille strati e suoli di eterogenee materie gli uni agli altri sovrapposti, giungerebbe fino a quell' infimo punto, che gli Arabi il nostro Nadirre nominarono.

Spaventò forse e distolse i più de' naturalisti dal porre il piè in quest' arena, lo averne adocchiato di lancio lo smisurato circuito, e una tale ritrosìa, che mostra aver la natura nel lasciare, che taluna tenti denudare le sue crude viscere interne; alcuni pazientissimi, ma baldi ingegni per altro apparvero di quando in quando, i quali un simil riguardo non rattenne e non smosse, costoro a lento passo sì, ma fermo e si-

euro all' investigazione di un minerale, e poi d'un secondo, e d'un terzo passarono, e lor fu sprone per avventura quel frutto opimo che al genere umano dall' audace impresa potea ridondarne.

E di fatto, se la superficie del globo a noi somministra negli animali e nell' erbe il cibo e le vesti, e poi forza i materiali al nostro ricovero appropriati, e più idonei procacciarli ben addentro sventrando il fossil terreno; se alberi atterrare, se conciare legnami a nostr' uso, se tanto ne giova il soggiogar gli animali, come venirne a termine senza aver prima imparato a conoscere, a cavar fuori, a ben purgare e affinare i metalli, e a foggiarli, e il ferro specialmente, il quale dopo l' elemento del fuoco è il nostro più leale compagno nell' inventar le arti, e nel fabbrile lavoro delle nostre officine?

Appunto perchè del ferro non mai s' avvisarono di valersi, trovammo inermi gli Americani e digiuni dell' arti più fra noi inoltrate ed usuali, appunto perchè poco periti nel lavorarlo erano ne' tempi Omerici i Greci, adoperavano in sua vece il rame o il bronzo; e a comporne varie leghe collo stagno e col piombo aguzza-

vano l' ingegno; e poi ad imprimervi sopra una tempra forte e finissima sì, ma non tale da stare a paraggio di quella che il nostro acciajo riceve e comporta.

L'urgenza di menar vita alquanto meno di quella tapina e disagiata de' selvaggi; in cerca de' metalli, e delle calcinabili crete dapprima l' uom mosse, onde quelli e queste poi, a vicenda cementando entrambi dentro appropriate, ma dissimili fornaci, poter appurare gli uni, e l' altre cuocere in forma di mattoni, di stovigliami o di tegole; cotali furono i primissimi elementi di mineralogìa, e di metallurgìa, il che non può neppur qualificarsi di rudimento scientifico; qualche pratica poscia della nascente agricoltura loco aperse all' acquisto di alcune notizie circa le varie qualità e sorta di pietre e di terre, nè questi lumi sparsi, i quali pur sfavillarono agli occhi delle agricole nazioni, come di Camillo ai tempi sarebbe a dir dei Romani, un' abbozzata mineralogìa costituiscono per anco.

Gli Egiziani ed i Greci, e dietro costoro i Romani, le carriere di marmi sviscerarono, di bitumi, e di raggie diverse le cave impoverirono e gli stagni; seppero

poscia anche lavorare alcuni de' metalli in finissima grana; ma pare che ad iscopo di loro fatiche e pensieri pigliassero l' architettura massimamente e l' arti imitative, anzichè lo studio e l' ampliamento delle cognizioni e delle verità mineralogiche.

Gli Arabi Maomettani camminarono per strada più dritta alla meta, ma al pari dei nostri naturalisti tutti del medio evo, tanto e non più vollero conoscere di questo regno storicamente, di quanto lor cadeva in acconcio valersene, o a farne pompa o sperimento in medicina; ora se miriamo al Seicento, oggetto delle nostre ricerche, destarsi veggiamo in tutta Europa l' applicazione dei fisici ai fossili e minerali, e d' ogni frantume o monumento de' medesimi più raro, e della serie d' ogni grado di metallificazione dei metalli diversi, arricchiti comparire i musei, ed adorne mostrarsene le pubbliche o le private gallerie signorili; ma ciò non pertanto, non ancora in tal secolo uscire alla luce, una generale, e ben discussa e ordinata istoria di minerali, quale appunto si stampò nel presente.

Bensì osserviamo, che i mineralogisti non poco penarono e scrissero intorno ai medesimi; ma altresì che essi, invece di

tutta abbracciarne la scienza, e quindi la storia tesserne, s'attennero chi ad una parte sola, chi ad un'altra; i più di costoro soltanto composero o idearono le loro teorìe sulla formazion della terra e dell' universo; epperò de' cosmologisti accrebbero il ruolo, o nella chimica mineralogica perdutamente si misero; perciò si è, che, non amando noi di ritrattare più volte uno stesso soggetto, rimetteremo i ragguagli più estesi su queste materie a quegli articoli destinati ad esporre, quali elleno fossero nel Seicento le scienze anzidette; qui di seguire coll' occhio per ora bastandoci il tenue filo venutoci di quelle poche notizie istoriche, che per le avvertenze di non molti scrittori di secolo in secolo insino a quello di cui trattiamo l' una all' altra si aggiunsero, fino a venirne a compilare o comporre una mineralogica descrizione almen' comportabile.

Inadeguate adunque e false spessissimo storiche narrazioni e rassegne per lo più ne trasmisero gli antichi Greci e Romani delle varie terre fossili o pietre, delle sostanze metalliche, dei sali e bitumi; ma il peggio si fu, che a far la debita distinzione dei molti e tanto dissimili principii,

che nel regno minerale s'accolgono, fecero sperimenti pochissimi, seguitati di rado, o la serie dei quali palesar non vollero ai posteri; sebbene non sia intenzion nostra il troppo loro dar carico di impresa, la quale ad essere assunta con vivezza, e poi con curiosità proseguita, e con lusinga di prospero evento, dimanda e vuole una maggior ricorrenza di secoli, e la contezza più certa di rimote spiaggie e contrade, che non fosse ancora stato in loro balìa sin allora d'aversi.

Imperciocchè alcune scoperte anche cospicue e difficili fecero pur eglino in questa facoltà; ma ciò compirono d'altri soggetti, di questi non già, segnatamente trattando; attesochè ben lungi eran essi dal trovarsi posseditori di quell'egregio, e copioso corredo di fossili, senza del quale non fia mai gran fatto possibile di ordinarli per generi e spezie, e ordinati poi farne una ben collegata istoria per ogni lato corrispondente e tegnentesi.

Fra i Greci alcuni sfuggevoli accennamenti se n'incontrano nei libri Aristotelici della fisica, e circa le gemme orientali e pietre preziose quelli di Teofrasto soltanto ebbero grido a que' tempi; ma in tutto

questo non appare verun metodo storico; fra i latini Plinio promiscuamente bensì quà e là descrive le minerali sostanze, non ordina punto però o classifica il minerale sistema; e ogni cosa che a questo appartenga con i ragguagli mesce d'altri oggetti e intreccia di poche verità il tutto, e di molte favole e apocrife relazioni; delle varie condizioni delle terre poi a riguardo, e dei suoli assai buoni insegnamenti ed esatti ce ne diedero i loro scrittori d'agricoltura e di mista Filosofia, o dell'arti fabbrili, come Seneca nelle sue quistioni naturali, Columella, Catone Prisco e Vitruvio.

Raimondo Lullo, Ruggier Bacone, Basilio Valentino e Arnaldo di Villanova, i quali tre secoli dopo del mille, ripieni già di arabiche dottrine, cotanto del loro vi aggiunsero, la mineralogìa rifusero poco meno che tutta nell'ermetiche scuole, che sotto nome a que' tempi correano di magìe bianche appo il volgo e appo coloro che volgo non stimavan se stessi; cosicchè niuna serie di cimenti, niuna collezione di fatti atta a somministrare materiali e traccie sicure alla storia dei minerali neppure s'avea, nè prima del Cinquecento si badò tanto quanto a raccozzare e a disporre.

A due naturalisti dentro un tal secolo Giulio Agricola Sassone, e al Napoletano Ferrante Imperato cadde il concetto di stendere una mineralogica storia, e ne vennero a capo com' era piana cosa in quel principio accadesse, lasciandola mancante di accertate notizie, di descrizioni terminate e chiare, quà e là per vacuità disunita, e da male incorporate eterogenee materie deturpata non poco: Agricola tuttavia nel suo trattato dei fossili disegnò assai filosoficamente i confini od i nodi, che una classe di terre, di pietre, sali, o metalli possono annettere coll' altre classi, o partire.

Più caro poi l' Imperato nel suo corso metallurgico e più vantaggioso per la pratica in luce apparve, perchè i veri indizii svelavi de' terreni, che ricettano le miniere, i modi insegna ogni pezzo di minerale di estrarne, e a far giudizio di quale in se tengono metallico valore; insegna dappoi come spurgare e affinare si deggiano.

Laonde dietro le sue riflessioni e fatiche cominciò a sospettarsi e poi a capirsi dai fisici, che poco men d' ogni cosa, circa questo regno, era ancor da sapersi, dappoichè ogni ramo di esso volea per se di un solo indagator indefesso tutta la mente,

e la vita: e che infatti per riguardo dei metalli unicamente il lungo studio, che al mineralogista compliva di farne, era seguito dal non meno lungo ed esteso, che il mettallurgista poscia dovea intraprendere *.

* La Metallurgia è l' arte di rinvenire le vene metalliche, e poi di estrarre, saggiare, spurgare, cioè separare dalle loro matrici o ganghe, e da' loro mineralizzatori i metalli, di liquefarli quindi e affinarli per via di fondenti intermedii e di foco nelle fornaci o fonderie; si divide essa in due parti principali, la Docimasia, e la Metallurgia propriamente detta; la prima fa il saggio sopra alcuni pezzuoli de' minerali per fare il computo del valore e del reddito della miniera, che vuolsi scavare; la seconda poscia, determinato che siane il lavoro e lo scavo, fa per via di lavacri, di fuochi e reagenti in grande e sopra gli ammassi del minerale ciò, che sui pezzuoli la prima, o a un dippresso; ma di molini d' acqua si serve per far muovere i piloni coll' opera delle ruote, onde stritolarli, lavarli, smatricarli; e di fornaci per poscia sceverarli già smatricati dai loro mineralizzatori zolfo, arsenico o da altri metalli se vi sieno, facendo i primi esalare per l' azione di un foco graduato, o perenne o violento, e facendo precipitare o rubare i secondi dai reagenti, ma più ancora la fusion promuovendone coll' opportuno intermedio di terre fondenti, o saline, o di sali alcalini o metalli varii, come sarebbe il mercurio, di cui l' arte, secondo la diversità de' casi, insegna valersi. — Fourcroix lezioni di Storia Naturale e di Chimica, lezione 26., pag. 285.

A porgere del soggetto di cui quì si scrive una qualche storica idea, Ferrante Imperato altro sentiero imboccò, e per arrivare tostamente all'intento, forse più breve ed acconcio; egli avendosi già a costo di ragguardevoli somme fattosi venire da ogni lontana contrada del mondo un qualche raro frammento d' ogni varietà di minerali e di fossili, li dispose ed assettò dentro un suo ornatissimo e capace müseo in serie diverse e graduate, ognuna delle quali sotto il vessillo se n' andava a schierarsi o delle terre, che in selciose già, calcaree, vulcaniche o vegetabili ei dividea, o dei metalli che dalle lor calci e dalle piriti, e che già in imperfetti e perfetti, e in semi-metalli, partire sapeva.

Così dei bitumi e dei sali, più delle gemme e dei marmi vedeansi le partizioni disposte in quel suo museo, il quale egli poi nell' opera sua parte a parte descrivendo, ci lasciò la storia d' ogni qualità di fossili confrontata con quel poco che circa alcuni troviam negli antichi, e con quello più assai ch' egli collo sguardo, colle osservazioni, e sperienze, a rindagare ne giunse; onde sebbene il suo lavoro a' dì nostri risguardarsi non debba quale istoria ben

raffrontata col vero, discussa e compiuta delle sostanze siffatte, merita di aver il nome per altro, e la gloria di esimia raccolta, e già molto ben allestita per chiunque in appresso avesse deliberato di apporvi molte aggiunte, e correzioni opportune.

Nel susseguente Seicento così nell'Accademia Toscana del Cimento, come nelle Francesi ed Inglesi, e in assaissime università di Lamagna, vennero esplorati e descritti i minerali d' ogni formazione e maniera; ma queste descrizioni siffatte non presero ancora la storica forma, perchè chi ne parlò, ciò fece a caso, o se deliberatamente ciò facev' egli, come si è detto, ciò fatto era a intendimento di ricavarne i chimici corollarii soltanto.

Si potrebbe dire per altro, che questa storia già molto inoltrata e ben ragionata ci appresentino que' non pochi Autori sistematici più o meno, che diverse teorie del globo e dell' universo di mano in man divulgarono, quali ad esempio Burneto, Wistono, Telliamed, e Wodvardo.

E infatti indovinare o congliietturare osando essi le storiche rivoluzioni di questo pianeta nostro, pare che se a ventura abbian colpito nel vero, debban meglio degli

altri mineralogisti aver conosciute le cause efficienti delle masse dissimili, le quali ai nostri occhi vanno diversificando questa compage di cose, ma d'essi altrove; quì termineremo notando, che la metallurgìa fu quel ramo della storia naturale de' fossili, che coltivato a preferenza venne in ogni provincia di Europa, stante la premura che aveasi di procacciare i metalli per farne sazia l'ingorda gola della guerra, che ora per l'artiglierie e altre armi da fuoco o da taglio, ora per assoldare coll'oro gli eserciti, non mai dicea tanta copia d'averne, che fosse pari al bisogno, o alla fame.

CAPO VII.

FISICA IPOTETICA E GENERALE.

§. I

COSMOLOGIE E TEORIE DELLA TERRA.

Niun altro scopo primario e più immediato ha in mira qualunque ella sia questa nostra fatica, se non se quello di porgere una

idea chiara e non digiuna, ma specialmente per niun verso falsa al Lettore, intorno al genuino e maturo saper del Seicento.

Al che fare dovemmo nel proseguirla a un tal ordine andarci attenendo, il quale, quanto fattibile fosse, il destro ci venisse aprendo di deviare dalle repliche in tanta coincidenza e affinità delle materie medesime; e nella ricorrenza a poco sta continua de'già sopralludati più volte personaggi scientifici, parveci che l'ordine siffatto nascere dovesse dal posporre quà e colà, ovver premettere alcuni rami della fisica gli uni agli altri, ove sembrò, che più in acconcio cadesse dare di ciascun d'essi in particolare diffusamente i più compiti ed estesi ragguagli storici, per quindi in processo non doverne più altrimenti, che di corsa, far cenno.

Epperò venuti noi quì a trattare della fisica generale, parecchie facoltà o particelle, che a questa pure appartenere potrebbero, almeno in ragion di appendici, rispingeremo altrove, e agli articoli che seguiranno, ne'quali della sperimentale od ermetica filosofia, ovvero della matematica od astronomìa daremo contezza. Così ci è avviso, che quanto al compimento di questa

Opera richiedesi, schivando il tedio che accompagna le cose già troppo udite, si troverà discretamente discusso e accennato in quel tal sito, cui imbattervisi torni di poco o minor disagio a chi legge.

In due soli paragrafi adunque sarà diviso il Capo presente; mostrerà il primo in compendio, che cosa ella fosse appo gli Antichi, e poi ne' secoli nostri barbari la fisica generale; intendendosi per questa quali ne fossero gli insegnamenti e le sparse dottrine, e poi quale di cognizioni maggior corredo nel Seicento acquistasse.

Darà un ragguaglio il secondo delle ipotetiche teorie della terra, e appena uno sfuggevol cenno di quelle dell' universo, che comunemente geologie e cosmologie sogliono nominarsi, ovvero sistemi mondiali. Senza il sussidio almen provvisionale di questi, nessuna fisica potendo ne' suoi ragionamenti procedere innanzi, e così inoltrarsi nel vero, come inciampare nel falso, dovemmo di tutta necessità trattenerci alquanto nell' anzidetta materia, che già trattenne e fu tenuta a delizia da tutti quei sommi ingegni, che per voli inarrivabili o per magnanime cospicue cadute, chiari e famosi in ogni tempo n' andarono all' errore od al vero.

Già non ha guari notammo, che la cautela e il criterio non potevano per lo più entrare, e che di fatto entrati non sieno nel carattere degli studiosi de' secoli rozzi; chepperò costoro poco avanti ne' misterii iniziati, e poco ancora curanti de' monumenti della storia naturale, presero con inversa ragione irregolarmente a studiar la natura, cosicchè non avendo essi prima imparato a leggere di questo gran libro a così dire i rudimenti, le parole, e le lettere alfabetiche, cioè i generi, le spezie, e gli individui, per quindi meglio capirlo e saperne connettere i sensi diversi, si fidarono di poter ispiegare i naturali fenomeni sì insoliti che consueti, i quali il debil occhio di noi mortali allettano od abbarbagliano; ma lo sguardo intanto, e più l' inerudito giudizio ne deludono e fallano.

Perlocchè que' vividi ingegni e perspicacissimi, come s' è veduto, che tratto tratto comparvero dal Mille sino al Seicento, comunque ad effettuare valessero il risorgere delle scienze, poco destri per altro e poco periti nell' arte di far sperimenti com' erano, con quel sì scarso capitale di notizie che fornir lor potea la contempo-

ranea geografia, con niente o poco di saper matematico, intesero di porre in chiaro lume, non che la teorìa della terra, e degli elementi che la compongono, ma quella eziandìo dell' universo, per la via nota unicamente a que' giorni e battuta, degli scolastici metodi, e de' sillogismi: anzi se alcun innovatore spensierato di poco questi cancelli fatali travalicasse, e fosse da tanto di dilungarsene, avea da temere le carceri del Santo Uffizio, le cataste, le torture, i patiboli. Fino all'apparire adunque del Mille quattrocento allo incirca, altro sussidio a ciò far non ebbero in tanta inopia que' filosofanti, fuorichè la cognizione anche mal digerita de' libri biblici, e dei rituali, e dell' opere male latinizzate di Aristotele, e fuorchè insomma le poche peregrine notizie, che quì refluivano dalle Crociate ritornanti d' Oriente.

Con tutto ciò convien dire, che nascessero in que', per ogni altro aspetto disagiati secoli di superstiziosi e feudali e stregoneschi dissidii, e scompigli, parecchi ingegni preclari, dappoichè tante verità che dimostrar non potettero, antividdero eglino per altro, e a così dir salutarono nell' opere loro; e tante invenzioni poscia

ultimate lasciaronvi dentro accennate, abbozzate e depositate gli Arnaldi da Villanova, i Raimondi Lulli, e Ruggiero Bacone, e Basilio Valentino, e assai altri.

Dappoichè ancora oggidì ne'soli poemi dell' Alighieri nostro leggiamo sparso quà e là un qualche cenno di quelle basi veraci, sovra cui già fondammo ogni scorta più fida, e ogni più fermo sostegno del nostro sapere, il quale, se alla diffusissima estension sua, se ai comodi già per lui mezzo alla società procacciati, se finalmente all'aggiustatezza specolativa delle filosofiche verità d'ogni genere si riguardi, e non al fattone abuso, meritamente acquistò d'illuminato al secol nostro il bel nome.

Ora ripigliar noi volendo il nostro assunto, osserveremo, che alcuni decennii prima, ma più dopo compito lo spegnimento del Greco Romano imperio d'Oriente, a turbare più che mai il tirannico cattedratico signoreggiare del mal rabescato Aristotele, inondarono di lancio l'Italia, e di mano in mano il rimanente di Europa le profughe e pugnaci, ma dotte emigrazioni delle Greche chiese e accademie, sfuggenti le scimitarre de' Turchi.

Costoro agli Italiani primamente inco-

'minciarono a porgere un'adeguata notizia dei libri di Platone; onde contrapporne l'eccellenza potessero a quella, che per lo addietro non sapevasi altrove incontrare, ovver indovinar meglio, che in quelli dello Stagirita; non è per altro, che parte degli esuli Bisantini, non sostenesse il costui primato, anzi Giorgio da Trabisonda soleane a confronto vituperare agramente Platone e i suoi aderenti; ma d'altro canto il prode Cardinal Bessarione, Gemisto Pletone, e i più di loro, soleano con somma maestrìa, e vittoriosamente difenderlo; onde i Letterati Europei principiarono a delibare la fisica generale di Timeo da Locri, che comunque esposta sia da Platone in un suo dialogo, era poco più, poco meno, quella dell' antico Pitagora.

La guerra siffatta più letteraria, che filosofica, di cui antagonisti e capi mossero l'un dell'altro a rincontro Bessarione, e Giorgio Trabisondeo, durò ostinata e furibonda molti anni; e al lume delle armi erudite, che i campioni egregi sfoderarono in tante battaglie, viste farsi in Roma, Napoli, Firenze o Venezia, gli Italiani e per poco gli Europei, che n'erano attenti e curiosi spettatori, istruironsi dei molti-

plici e sì varii sistemi di fisica, che i Greci giammai avessero immaginati nei tempi loro migliori, e impararono quanto o lo stoico Zenone, o quello d'Elea, o l'Italica scuola Pitagorica, o la Gionica di Talete Milesio, ovver ciò tutto, che di più sincero il Peripato, l'Accademia o il Giardin di Epicuro avessero voluto insegnare, farneticar, propagare.

Notisi inoltre, che lo sbarcar successivo de' Greci fuggiaschi, e de' manoscritti, che seco loro asportavano, era contemporaneamente accaduto all'invenzion delle stampe. Piana e comoda e cara fatica fu adunque ad un tempo e ai loro e ai nostri più scienziati maestri, il fare o nuove o più purgate, ed autentiche, e non più viste edizioni d'ogni qualunque codice greco ed autografo.

Già conto e diffuso camminando fra noi della moltiforme fisica dei Greci ogni diverso sistema sul chiudersi del secolo decimoquinto, i nostri fisici senza punto o poco del loro aggiungervi, s'attennero assai tempo ciascun d'essi uno a presceglierne e lo prescelto ad ornare e a difendere a tutto potere.

Li sofi o savii vetustissimi della Grecia

Talete, Solone, Pitagora, e altri meno antichi Democrito, Leucippo, Parmenide, Platone, Epicuro, Aristotele nelle dottrine loro od ipotesi trattanti la fisica generale e la cosmologìa, comunque sempre ingegnosi, e sublimi assai volte giudicare si debbano, sospetti tuttavìa ci si rendono di aver tolto quanto ne scrissero poco men che tutto in prestanza d' altri popoli più Orientali, fra i quali le scienze prima che in Grecia fiorivano ab-antico, Indiani fosser eglino questi tali, Tartari, Egizi o Caldei; sospetto il qual nasce dal non rinvenire giammai fiancheggiate, o di rado, le loro ipotetiche asserzioni dai ragguagli di veruna esperienza, e neppur corroborate apparire da nessuno di que' documenti e fatti, che noi rassicurano e reggono; cosicchè la dimostrazione di una verità antiveduta da un Greco filosofo, è stata poi addì nostri, da un qualche filosofo moderno che la ripescò colle prove alla mano, accertata assai volte.

Epperò destituita di comprovanti sperienze quale l' aveano, portarono i Greci in Europa la loro o l'antica fisica orientale contaminata oltre a ciò da quel platonismo rimpastato e rimescolato di spurie dottrine nel secolo secondo, nel cui corso intero i

nuovi Platonici Egizi, o Greci, o Soriani intesero interpretare alla lor guisa gli antichi sensi e concetti dell' Accademia nella famosa per inauditi ardimenti scuola Alessandrina.

Fra questi nuovi interpreti si segnalarono, come ognun sa, Proclo di Atene, Plotino, Massimo Tirio, Giamblico, Porfirio ec., di cui pare che il comune pensiero fosse di comporre delle varie credenze e dottrine, che in allora vantavano tutte, ciascuna per se e a rincontro d' ogni altra, grido e seguaci, una sola, che il fiore delle tante e diverse in bella armonia espresso e disposto, e graduato mostrasse.

Questa filosofia fu la Platonica sì, ma nel cui grembo intarsiate e incorporate, mirabilmente talvolta, scorgeansi le cabalistiche fantasìe dei Rabbini Talmudisti, le Teurgiche dei Gnostici, Eretici sedicenti illuminati, e de' Manichei; ora l' anzidetto disegno fu quello, che dopo un cent' anni circa, Ammonio Sacca e Potamone di Alessandria col nome di Eclettismo si argomentarono di ridurre ad un più sano, anzi a cristiano sistema, sostituendovi, della Platonica invece, a principal base la filosofia morale del Vangelo, e tutto quel tanto di

fisica e cosmologìa, che dai libri sagri e ispirati lor venne fatto di spremere e poi ricavare interpretando o congetturando.

Ora questa qualità di dottrine Platoniche traspiantate in Occidente dai Greci Bisantini, quella fu appunto, che allora con più di favore si accolse dai Letterati di Europa, i quali già di proprio genio e dietro la scorta di alcuni Rabbini eruditi correvano in traccia delle talmudiche e cabalistiche opinioni e fantasìe, e mentre tutti i paesi nostri di magiche operazioni e di maleficii erano ingombri o riputati che lo fossero, dall' impasto siffatto, impuro forse e eterogeneo al certo in gran parte, risultonne la massa, a così dire, fermentatissima di quella fisica, che nel Quattrocento coltivata poi venne da Giovanni Pico Principe Mirandolano, dai Greci e da ogn' altro fisico nostro.

Questa poi nel Cinquecento susseguente rinfrancata da edizioni parecchie degli autografi Greci e Latini, incominciò a farsi de' fenomeni naturali osservatrice, quindi alquanto ragionatrice divenne, e produsse, dopo alcuni saggi di sperienze, un Giordano Bruno in Napoli, nell'Insubria un Cardano, primi sbozzatori di mondiali sistemi,

i Copernici poscia, e di mano in mano i Gassendi, i Ticoni, i Kepleri, i Galilei, i Verulami, i Cartesi, che già sono di ragion del Seicento.

La fisica generale di questo Seicento fu anch' ella, come in complesso fia sempre per essere e rimanersi in gran parte ipotetica, non ostante ogni intensità di studio indefesso con cui l' assalirono tanti robusti ingegni, e non ostante che a vieppiù far loro animo e ad ingagliardirli già s'avessero a sussidio e conforto le età precedute, le osservazioni, le discoperte, e i nuovi opportuni stromenti.

Questa scienza, se applicata venga a conoscere, e ad ispiegare gli elementi, come stann' essi ne' loro misti in concreto, e formanti o le masse grandi, che per lo spazio dell' universo e de' cieli veggiamo, ovvero quelle che a' nostri occhi grandeggiano componenti la terra, vien detta cosmologìa, e geologìa; che se poi questi elementi in astratto, e nella natura loro particolare gli uni separati dagli altri da noi a conoscere e ad istudiare si attenda, lo studio siffatto vien significato col nome di fisica elementare, atomistica o corpuscolare, la quale della prima al pari, dovrà

sempre nella region delle ipotesi, più o meno fluttuando aggirarsi; ma dappoichè nelle fisiche scienze anche pratiche ed usuali, non si può progredire di un passo senza la guida di un qualche sistema, è necessario uno abbracciarne almeno provvisoriamente, o crearselo, e farneticarvici dentro tanto quanto, onde poi i lumi avere e i fili da condursi ai cimenti della fisica sperimentale, a cui spetta autenticare o proscrivere della generale le illazioni non ben dimostrate o i concetti gratuiti.

La general fisica adunque ossia ch' ella le masse grandi dell' universo, e i corpi celesti badi a conoscere, ovvero le minori masse dei sublunarii e terracquei, sarà forza, che sempre s' aggiri intorno alle leggi naturali del moto, e che le studii ed ispieghi, e i fisici sempre più dovranno tornarsene convinti, che quella scienza, che hann' essi presa a coltivarsi e ad estendere, altra non è in ultima analisi, fuorichè la meccanica o la statica teorìa delle prefate leggi, da diversi prospetti contemplata nei corpi, che più o men lontani dai sensi nostri si muovono *.

---

* Ponetemi in un luogo fuor dell' Universo, disse

Imperciocchè lo studio delle forze motrici, che ne' corpi propagandosi, gli equilibrano tra di loro, essendo della meccanica l' oggetto, le forze della natura perciò sarann' esse l' oggetto immediato della razionale meccanica e specolativa soltanto; mentre lo studio delle forze nostre particolari, e delle industrie nostre individuali, insiem combinato dovrà dirsi, ed esser quello della meccanica umana sensibile ed operativa; studia la prima le forze anzidette, ma relativamente alla natura per conoscerla, qual' è in se stessa; studiale altresì la seconda, ma relativamente alla natura qual' è in riguardo nostro, e a quella pratica utilità, che in lei operando, noi potrem ricavarne.

Questa si è quella secondaria meccanica, che in ogni stagione e contrada coltivarono gli uomini eziandìo non colti ed idioti, urtati a ciò far dal bisogno, o per vaghezza di moltiplicare i comodi della vita sociale, ed altro non è poi, se non che l' arte, ingegnosissima in vero, di costruire le

---

Archimede, e con un braccio di leva muoverò l'Universo. — Datemi materia, e moto, disse Cartesio, e comporrò un Universo.

macchine d' ogni maniera; gli antichi vi riuscirono stupendamente eccellenti ; ma l' altra, cioè la razionale e specolativa, è scienza nata (al dire degli Attrazzionisti), quasi tutta a' dì nostri.

Tutti i filosofi da Aristotele fino a Cartesio sulla natura del moto ragionarono, (come voglion essi) a questo riguardo, non diversamente del volgo, unanimi pigliandone l' effetto per la causa ; posciachè eglino non avendo adocchiata giammai la prima per noi e general forza della natura, l' attrazione intendo, altra non ne conoscevano (e anche assai male) fuorchè l' impulsione, almeno ciò asseriamo noi, dietro quanto ne scrivono, oltre il Buffone, i più acclamati moderni filosofi.

Ma di questa universale non mai oziosa forza, o leva massima della natura, che d' ogni lato, e in tutti i spazi smuove, agita, e scuote tutte le cose corporee, non vogliam quì per ora ragionare, nè anco altrove abbiam presunzione di poterne esporre le teorìe, e contenti saremo di noi stessi, se giungeremo a saper ben esporre e schierare gli effetti, che nell' onnimodo saper del Seicento maravigliosi operasse la sì grande scoperta.

§. II.

Non v'è cosmologista o fabbricatore di un mondiale sistema, il quale non incominciasse l'intrapreso lavoro dal descriverci quale forma s' abbiano attualmente le particelle o mollecole, che ciascuno dei nostri elementi compongono, e dal volere indovinare le leggi della loro formazion primitiva; noi, non ripugnandovi la prescrittaci brevità, non ricusiamo quì di mostrarne uno schizzo, e di seguire per poco la traccia che tennero promiscuamente trattandone. In serbo poi pell' astronomìa riporremo quell' altre parti, che con questa e colla scienza delle sfere celesti hanno connessione più stretta. Ci atterremo quì intanto a osservare quanto si è farneticato o voluto avere scoperto delle storiche sorti del globo, che andiam calcando, e delle membra diverse che questo informano, sebbene a un tale riguardo il tutto rimanga ancora nella vuota ed effimera region delle ipotesi.

Dalle fatiche per altro, che i maggiori ingegni vi posero, ne caddero circa le materie terracquee non poche preziose cognizioni, che prima non avevamo, e da queste

utilissimi effetti nell'arti pratiche e manuali ne trapelarono.

Poco gli antichi, già l'accennammo, verificare potendo, così della primitiva, come della contemporanea forma e struttura della terra, e poco altresì de' suoi permanenti fenomeni, e di que' tanti o misti primarii, o principii che in se la natura rinserra, e ciò per le cause già di mano in mano schierate altrove da noi, spiegarono eglino bensì certe loro teorie sopra il siffatto soggetto; ma i loro pensamenti e sistemi, comunque ingegnosi, meno ben cementati apparvero e appaionci nelle lor parti, e meno corrispondenti singolarmente ai fenomeni, che nol sieno quelli dei moderni cosmologisti, o geologisti.

Di questi secondi soltanto, i quali nel Seicento ebbero il merito o il nome almeno d'inventori, o a meglio dire della sola Geologìa di tal secolo, intesa ad esporre di questo globo l'origine e la composizione e la figura, darem quì contezza; stimando, che cadrà più in acconcio trattare della Cosmologìa, quando cogli astronomi del Seicento spazieremo alcun poco fra i planetarii sistemi dell'universo, od allorchè dentro de' corpuscoli, che i primi misti

compongono, con i chimici di quell' età aguzzeremo lo sguardo.

Le epoche prime della natura relativamente al globo terracqueo e agli altri per analogìa, non dubitò di averci mostre e demarcate, non so, se colla presunta evidenza o certezza, o probabilità, un naturalista chiarissimo del secolo presente; ma non mancarono nello scorso geologisti parecchi, che non poco al prelodato il calle spianarono del verosimile, dell' errore, o del vero.

Imperocchè di tutte le possibili rivoluzioni, a cui per avventura soggiacque la terra, prima o dopo che verun animale potesse abitarvi, i geologisti a un di presso d'ogni stagione riconobbero, che anche filosoficamente parlando, di due spiccate e totali metamorfosi della medesima, senza voler indovinare, o graduare le altre intermedie; non era possibile disconoscere, che si conservino per ogni dove in oggi a segni non pochi le irrecusabili prove, e gli autentici monumenti, e le parlanti medaglie.

La prima e più antica condizion del globo nostro vienci attestata da un perenne fenomeno, ed è l' interno e latente calor della terra, che anche all' esterna superficie si manifesta, impregnando di se, abbru-

ciando o riscaldando i corpi, i quali ci van tuttodì per le mani, e ciò operando per mille modi diversi a noi spessissimo ignoti. Il che persuase a quasi tutti i geologisti, che di presente la terracquea massa è già raffreddata d' assai, non fredda per altro, od inerte, e che ab-antico compresa da quell' attivissimo fluido, che diciam fuoco, fu tutta, e che facilmente potrà al debito tempo raccendersi e riavvampare.

La seconda condizione di lui, o la sua prima metamorfosi, per cui sommerso rimase nell' acque, che tutta a più doppi ne copersero la superficie, comprovata vienci dai monumenti, che di avervici a lungo soggiornato lasciò il mare di se in tutti i continenti e paesi mediterranei, nei quali non si dà un passo, o non si fa uno scavo senza scoprirvici ogni genere di corpi marini depositativi dall' acque svaporate, quali sono ad esempio i marmi, le conchiglie, le terre calcari, e gli spati.

Epperò alcuni de' geologisti, di cui faremo menzione, s' attennero, e furon forse i più saggi, e più in là non spinsero del sommergimento della terra, cioè dell' universale diluvio, le indagini loro per l' origine stabilirne, e la forma presentanea,

mentre alcuni altri più arditi, affidati alla supposta analogìa di tanti, od astri, o soli già cangiatisi in opachi pianeti, o di pianeti ad un tratto raccesisi in ardenti stelle, risalirono alla primaria condizion della terra, in cui, come il nostro sole, era ella del fluido igneo divampante e composta, e nelle fiamme e nel fumo ravvolta; e quindi si fanno le vicende a seguirne in que' fenomeni, i quali creati dal successivo suo rattiepidirsi di mano in mano l'accompagnarono, e l'attemperarono ad appropriato domicilio degli esseri organici.

Burneto Scozzese nella sua sacra teoria della terra, ripete ogni sconvolgimento, che su questa in oggi si mira, dall'inondazione diluviana Noemica; Wodoardo Inglese, sebben diversamente il suo sistema congegni, tuttavia non si dilunga gran fatto dall'opinion di Burneto; in sostanza asserendo anch'egli, che tutto lavoro dell'acque marine sia all'esterno il globo in cui siamo; Burneto vuol egli per altro, che fosse in origine conquistato o divelto dal caos da Dio Creatore, prima assai del suo universale cataclismo *, e che in seno serbi

* Cataclismo, cioè inondazion generale.

un sempre crescente incendio nelle parti centrali, il qual ne disecca e ne pasce l' umidor radicale e il midollo, mentre l' ardor del sole concorre a farne altrettanto alla superficie; ond' è che situata così tra due incendii la terra, tempo verrà che una general accensione avrà da patire.

Ma niuno fè tanto colpo col suo sistema, o diè tante prove talora autentiche, sempre ingegnose, e non mai sfornite di qualche verosimile aspetto, quanto il Lorenese Maillet; costui a minuto mostra e fiancheggia a lume di fatti, che montagne, colli, piante, animali, toltone la primitiva selce o il quarzo, che è un vetro, lavori sono successivi dell' acque di un mare, il quale già tutto il globo terrestre coperse sopr' ondeggiandovi *.

* Il Maillet, che prese poi l' Arabo nome di Telliamed, nacque nella Lorena nel 1659, fu parecchi anni Console di Francia in Egitto, poi in Livorno, corse e conobbe da osservatore istancabile, oculato, ed attento, tutte le spiaggie del mediterraneo; egli era più pensatore che dotto, il che giovò forse ad acquistargli fede e fama maggiore di quella, che avessero potuto accattarsi molti altri Cosmologisti, i quali, perchè dotti, credettero dover scrivere in lingua latina, e correr dietro, anzi che ai monumenti ed ai

Tanto piacque l' ipotesi Magliettana, che dei magni geologisti del secolo presente può dirsi, cioè dello Sveco Vallerio, e del Buffone, aver eglino, anzi che una loro e nuova concepirne, e formarne, non altro fatto, fuorchè quella correggere, raffazzonare o ripulire del Lorenese anzidetto; noi a far campeggiare quanto sien vere e perfette l' analogia e la derivazione de' più moderni sistemi dal Telliamedico, porgeremo al Lettore un saggio di questo, il quale, sebben di poco, precòrse quelli, e i maestri lineamenti traccionne. Maillet adunque (che per anagramma s' intitolò Telliamed) dopo aver sulla fede de' parti marini, che più o meno travisati, ma pur sempre riconoscibili, s'incontrano in tanti terreni, accertata un' epoca, in cui il mare, a più doppii tutto il globo ammantò, ne inferisce, adducendone in prova, non pure gli storici racconti, ma quanto a' nostri occhi attualmente succede,

---

fatti, ai loro pensieri; egli scrisse nel proprio idioma franzese, e si valse, a meglio esprimere i suoi concetti, della colta penna di un amico, l'abate Mascrier, onde ne venne, che il più ardito e inopinato sistema, apparve trappoco il più facile ad esser capito e saputo da tutte le persone gentili di Europa. Morì Telliamed nell' anno 1738.

che il calor centrale a poco a poco prevalendo a fugarle, le acque lasciarono nuda dapprima qualche alta cima di monte, e traettero seco al basso, e rimpastarono colle fracide spoglie de' morti marini animali, le sgretolate sabbie selciose, dal qual impasto conflati vennero li primi strateggiamenti dei vegetali terreni, che fuori spinsero in breve le primizie delle piante, e dell' erbe.

Quindi che dopo lo scorrere di alcuni secoli; più, e sempre più avvallandosi le onde, lasciavano senza vita e in asciutto gli immensi mucchi stratificati delle conchiglie e de' pesci, che nell' acqua salmastra viveansi agiatamente, e si formarono, depositandole sul ceduto suolo, le terre, e le equabili e facili calcari colline. La parte per altro del suo sistema ch' era più dura cosa e forse più indebita, il voler altrui persuadere e far digerire, quella fu appunto, che a tutta possa egli s' ingegnò di corredare di prove, e col ragionamento di stabilire, e sui fatti che quà e là andò spigolando.

E voglio dire della trasmutazione de' pesci in augelli, e de' cetacei in animali terrestri; ond' è che così la discorre: esser egli verissimo, che rimasti in asciutto sul

continente, tutti a un di presso perirono li cetacei ed i pesci, ma bastare per altro, che nodrendosi dell'erbe, dal suol palustre prodotte, e avvezzatisi a respirar l'aria aperta, un pajo di ciascuno di quelli ne sia scampato, perchè le ali, o pinne loro insensibilmente allungar si potessero in gambe od ali, e affinch' eglino, come appunto fa il neonato bambino, sturando e rompendo la valvola del canale della respirazione, che gli acquatici han chiusa mai sempre, a inspirar l'aria incominciassero, stantechè per queste due sole varietà differisce, o a poco sta, la forma dell'uccello da quella del pesce.

E poscia soggiunge, che di un animale nato nell'acque, non ha da sembrar incredibile a parer suo, che poi a viver nell'aria sen vada; e che sull'arida terra passeggi, o si strascichi, dappoichè tanti miriamo cogli occhi nostri vermicciatoli acquajuoli, ed animaletti metter ali, e diventar moscerini, e preso il volo, dimenticarsi, ronzando per l'aria, del nativo elemento.

Laonde egli già presumendo aver reso chiaramente piano e dimostrato tutto l'anzi esposto, passa di lancio ad asseverare e conchiudere, che ogni corpo creato fu pro-

dotto dall'acque, e s'inoltra di corto, quasi una profezìa facesse, o un'anticipata storia, a spiegare, siccome un dì dovrallo distruggere il fuoco.

Il che argomenta e desume dal continuo decrescere, che fanno visibilmente, massime in questo emisferio, le acque del mare appiè d'ogni lido, e anche le fluviatili, e le maremmali; reca i fatti, che in copia l'asserzione comprovano col succeduto nei secoli passati, citando gli attestati al suo assunto opportuni, ed i racconti degli storici antichi e moderni; e finalmente chiude le sue disquisizioni coll'osservare e col dire, che se taluno con qualche discreta esattezza giungesse ad aver calcolato di quanti gradi dall'universal inondazione sino al dì d'oggi sieno l'acque a poco a poco svaporate e scomparse, che allora costui, già potendo ai secoli, che verranno, il calcolo siffatto applicare, varrebbe egli benissimo l'anno o il decennio poco più poco meno altresì a prenunciarne della fine del mondo, e della universale conflagrazion della terra.

Un altro cosmologico sistema atterrì tantosto l'Europa, e fu quello del Wiston Polacco, il quale, dell'arsion primitiva del

globo, e della total inondazione successiva, incolpa due comete, le quali, troppo dappresso rasentando la terra, attratte le lor code, da questa essendo state scodate, già gliele cedettero e abbandonarono; quella della prima cometa, siccome composta di ignea materia attivissima, vi mise il fuoco; quella poi della seconda cometa, constando di acquosi vapori, in breve annegolla.

Divolgatasi la teorìa siffatta, allo apparire d'ogni nuova cometa s'isgomentavan le genti, e andavasi dagli astronomi, ed eziandìo dagli astrologi, per risaperne se quella portasse pericolo di rovina; i consultati ebber carico, non negando per altro la possibilità del fatto in altri casi, di acquetar gli animi nel caso attuale de'tempi.

Il famoso Leibnizio, fra i tanti libri, che scrisse e stampò, uno eziandìo ne compose a pubblicare, diretto la sua ipotesi sopra quest'argomento: egli con i più l'antico sostiene incendio della terra, e la sua decrescente e smorzantesi incandescenza all'esterno, od il suo raffreddamento, che vogliam nominarla; il che arguisce tutto quanto e desume dallo scorgersi patentemente esserne, al centro inoltrandosi, l'interna massa una vetrificata materia o vetro,

o calamita o ferraccia, materie tutte o scorie che svelano l'azione ultimata dal fuoco.

Discute in seguito, e si fa ad esporre, come a poco a poco l'alimento mancandole, l'azione siffatta già languente cessò, e come sulla faccia quindi del globo estinto e già raffreddato, i vapori tenuti nell' alto e nel vacuo dell' aere relegati dalle vampe e le fiamme, dapprima in acquose masse di nugoli si agglomerarono, e poscia dal lor peso tratti all' ingiù senza o con poco contrasto ricadendo, tutta ne tennero la superficie alcun tempo ricoperta e sommersa, finchè il calor centrale, che nell' ime parti tacito tuttora bolliva, lento lento cominciò a far che il soverchio umidore esalasse, e che ora l' esalazione di questo ancora va sempre più effettuandosi e proseguendo.

Potrei alle discorse teorie quelle aggiungere di Scheuzero, di Stenone con quella del Bourget; ma siccome anche le costoro colle narrate ne' punti fondamentali concordano, mi è avviso bastar elleno queste a porgere una discreta notizia così dello spirito e del volo che prese la geologia, come de'progressi che nel Seicento ella può vantar d'aver fatti.

CAPO VIII.

PROGRESSI DELLA FISICA SPERIMENTALE NEL SEICENTO

PROEMIO.

Già dovemmo accennare più volte, che gli antichi fisici Greci e Romani, i quali col forte immaginar dell' ingegno tutte le parti trattarono della fisica generale in complesso, niuna o pochissime poi a lume, e a prova di cimenti ben fatti, ne vennero ad accertare per incontestabili; questo è un fatto, il quale non ammette alcuna dubitazione, se si pongano le sperienze dei moderni colle loro a confronto. Bensì non fia per essere fuor quì di proposito l' investigar quale la cagione sia stata a quei tempi, che in tanta avidità di sapere, dell' assiduo opportuno sperimentare ne gli distogliesse, il che farem brevemente, fidandoci di persuadere chi legge, che se eglino al pari di noi, non ebbero di cimentare la natura, e, a così dire, come ora si fa, ogni principio o misto con apparato mecca-

mico, terribile, e ingegnoso, investendo, tormentando, e interrogando, non ebbero pensiero e vaghezza, e ciò si fu appunto, perchè non poteano nè l'uno aversi, nè l'altra.

E dagli antichi sopraccennati incominciando a riandarne la costituzion de' governi, osserverem di leggieri, che quella loro non dovea invogliare i popoli di adoperarsi in tal sorta d' industria, che in vista di lucro cospicuo, e de' crescenti personali guadagni, suole, come oggidì vediamo, invitarli a valersi degli elementi per modificare in mille foggie e maniere i metalli, le piante, e gli animali eziandio, o i loro detrimenti, onde mille commode, sontuose, curiose e piacevoli manifatture e quisquiglie ed arredi creare, le quali non possono eseguirsi, e comparire, se non vi sia una numerosa classe di liberi cittadini, che ad altro affar non attenda, e una tal classe non è possibile, che gran fatto si moltiplichi, dove la metà degli uomini viva nella schiavitù, come accadea nelle antiche repubbliche, o monarchie; e dove questa non siasi moltiplicata, e che non vi si vegga un fervido lavoro e vario di manifatture artigianesche non è neppur possibile, che ne' filosofi, avvezzi soltanto al teoretico lor

meditare, cada in pensiero del come per via di ben appropriate, e pratiche, e manuali esperienze, varranno a fare ragione a se stessi coi fatti della verità delle loro teorie, spogli de' lumi, e accennamenti, che dall' aspetto, e dal rintronare di tante sottili, ingegnose, schierate manifatture rimbalzano l' occhio, o il loro orecchio a percuotere, ed erudire.

Come, s' alzerà quì a interpellarmi un qualche appassionato per questi antichi fanatico, assuefatto più al mirar tutto a traverso il polverìo delle scuole, anzi che dietro una luce non da preoccupazioni offuscata ed offesa, come non sapete, o vi siete scordato de' tanti loro portenti nelle arti, o belle, o imitatrici, che ancor della antichità veggiamo, e che sole bastano senz' altra risposta a smentirvi? Leggete la storia naturale di Plinio seniore, li viaggi per tutta la Grecia di Pausania, le storie de' portenti e monumenti di Babilonia e di Egitto in Diodoro Siculo, in Erodoto, e fin anche in Procopio ne' tempi di Giustiniano già meno propizii per l' arti, e vedrete .....

Gli ho letti, epperò, se vorrete, e potrete capirmi, saremo in gran parte e tosto d' accordo, posciachè non vi nego, che

tutto ciò, che miriamo tuttora, o leggiam dell' industria degli antichi nell'arti suddette non superi per magnitudine, e mole d' assai ciò, che dappoi dai moderni si è fatto; ma vi nego bensì, che potessero eglino quell' industria, e quell' arti ampliare e raffinare cotanto, che forniscono in copia, e d' ogni disegno variato alla fisica sperimentatrice le osservazioni opportune, la quale industria fa gli stromenti, e mille altri sussidii, che i dotti cimentatori, e pensatori rubano, a così dire, da tre secoli e più dall' officine degli operaj.

Il che a dilucidare, mi farò dapprima a ricordarvi quali cagioni e potenti influenze ne gli abbiano spinti nell' arti imitatrici o del disegno, o ne' colossali lavori, tentami, monumenti, all' apice quasi dell' umana possibilità, e perfezione, e quali ostacoli e difetti ne gli abbiano tenuti assai più indietro di noi moderni, dall' aver con buon esito esercitata quell' industria, che più giova ad invaghire in oggi li dotti indagatori della natura, di rintracciarne con mille prove i taciti andamenti, le occulte forze, e gli arcani, per via di certe combinazioni, dei ritrovamenti ed ordigni, a di lei uso inventati dall' industria, che per

lo più l' interesse e il meccanismo loro a gara insegnò.

Spinti vennero gli antichi a farsi eccellenti nell' arti belle adunque, e imitative dalla loro politeistica religione, e tenuti indietro, o rispintivi dal progredire, almeno al pari di noi, dalle loro costituzioni di governo, o monarchiche fossero, o repubblicane.

Il politeismo dopo aver balordamente popolato il Cielo di divinità, che avean corpo, la terra, anzi ogni nazione, e città, e contado eziandìo ne popolò, e siccome appunto si vede massimamente in Pausania, s' ebbero non di corpi animati veri, ed organici, ma de' loro manufatti simulacri in marmi, in tele, od in bronzo, o creta, il che tutto altro non dimandava, che un lavoro di plastica, o getto, o di pennello, o di scalpello, e siccome ciascun privato volea aversi in casa il suo larario seminato de' suoi idoletti, ogni borgo, o città de' suoi numi tutelari lo avea; insomma siccome si facea un dio d' ogni eroe, e anche talvolta de' più vili e sciaurati imperadori e regnanti, o demagogi, così accalorite venendo all' esca del lucro, e dal moltiplicatosi fervore del lavoro l'arti

imitatrici siffatte, queste fur viste trappoco condotte ad ogni possibile loro perfettibilità.

Le gran moli poi di que' tempi, di cui alcune più o men degradate, ancor rimangono in piedi, o di cui i vestigii, e gli avanzi, come a dire, piramidi, terme, colisei, acquedotti, ed ippodromi, e tutto l' apparato lor ossidionale di catapulte, baliste, onagri, e torri ambulanti ed altissime, erano il risultato naturale, e l' effetto delle costituzioni antiche, ed era base comune a tutte queste l' ammettere la più estesa, e rigida schiavitù della metà dei suoi abitanti in ogni potente imperio, o repubblica.

Ora chi non vede, che stringendo le migliaja di schiavi, tenuti in conto di giumenti * ad ergere e costrurre le anzidette

* Ecco ciò, che di questa schiavitù scrive Floro, a dimostrare, che dai Romani i servi erano riputati di una natura tra l'uomo e il bruto, cioè meno ch' uomo, e più che bestia, parlando così delle guerre servile e gladiatoria, succedutesi di corto, sembra nel presso suo stile, che lor voglia ancora far grazia, sì esprimendosi — » Enim vero servilium armorum dedecus feras, nam et ipsi per fortunam » in omnia obnoxii, tamen secundum hominum ge- » nus sunt, et in bona libertatis nostræ adoptantur » — Florus *Rer. Romanorum* lib. 3, cap. 20, p. 116.

moli d' ogni specie, non dovessero gran fatto tardare a comparir terminate?

Ma appunto perciò, che le costituzioni dell' antichità cui era base la moltitudine dall' inumano servaggio raccozzata, favorivano non poco codesti colossali edifizii, opponevansi poi elleno d' altro canto alle invenzioni moltiplici, che l' industria stimolata dall' interesse suole nelle popolose moderne suggerire agli uomini liberi, i quali non a pro dei padroni, ma in loro pro, e ingrandimento di fortuna inventano, lavorano, e perfezionano con utile e fervida gara degli uni cogli altri, e i quali perciò o docili eseguire possono gli ordigni, e stromenti immaginati dai filosofi pe' loro cimenti, o a questi filosofi fornire lumi pratici, e materiali, e sussidii, onde vagliano essi medesimi ad eseguirli, e a valersene nei fisici loro cimenti.

Imperciocchè dagli uomini schiavi si può spremere il lavoro tardo, e materiale, ma l'alacre lavoro geniale, e spontaneo dell'industria, che raffini, ed inventi, dai soli uomini liberi, adescativi dallo sperabil e caro guadagno; scaturire da parecchi rivi s'è visto sempre, e si vede; e non mai prima che la mano dell' operajo siasi po-

tuta far dotta e maestra, potette la mente sagace de' filosofi sperimentatori rinvenire, anzi indovinare gli apparati diversi d'agenti, e stromenti, onde poter interrogare, e, a così dir, esorcizzar la natura *.

---

* Lo Stewart nell' opera sua in cinque tomi, che porta il titolo di *Ricerca de' principii di Economia politica*, vol. 2.°, lib. 2.°, pag. 310, sino a pag. 406, traduzione francese, di un Anonimo; lo Stewart, dico, scrive come segue: « Ora per appresentare questa quistione dell' economia politica nel suo più chiaro genuino prospetto, e far retto giudizio al confronto così degli antichi, come de' moderni, facciamci ad esaminare le circostanze in cui erano i primi, e le nostre, e gli effetti nelle lor cause produttrici risalghiam ricercando. Queste lavorano in tutti i secoli uniformemente, e se qualche ne' costumi vi s' incontra divario, uopo è renderne ragione sì, ma senza della ragione e della ragionevolezza i principii spegnere o capovolgere. Diversissima era appo gli antichi l' industria da ciò che è appo di noi; allora una stragrande moltitudine di schiavi, addetta mai sempre ad eseguire quanto i suoi padroni o il governo per niun altro correspettivo pretendeane, fuor quello di un grosso e tenue alimento, rizzava di contro alle ricchezze un' argine, onde non colassero nelle mani de' liberi uomini, e industriosi; conciossiachè colui, il quale non riceve un equivalente, atto a esser messo nella circolazione, e a permutarlo con del superfluo, debbe sempre mai nella sua pristina povertà e semplicità rimanersi; il perchè la fatica in que' tempi,

Al che ottenere fu d' uopo dapprima, che alla schiavitù de' governi antichi sot-

---

moto non dando a circolazione veruna, non potea altresì mai del popolo i costumi corrompere, perocchè restandosi egli sempre povero, non avea modo eziandio mai di agevolare, od accrescere la consumazione delle superfluità ». In comprova del fin qui esposto ritratto della pubblica economia degli antichi recherò l'autorità di un celebre antico, cioè Zenofonte, del quale nel suo trattato di economia abbiamo un discorso intorno ai mezzi di accrescere le entrate della Repubblica di Atene; questo dietro i principii di allora è opera compitissima, e acconcia oltre a ciò a spandere sulla quistione nostra maggiori lumi, che non altra degli antichi e moderni a me cognita. Dentro di tale discorso adunque egli ci apre le di lui idee, e pensamenti riguardo alle occupazioni, e faccende delle tre classi più spiccate e notabili del popolo Ateniese, cioè i cittadini, i forastieri e gli schiavi. Chiaro apparisce da quel quadro, ch' ei ne traccia e disvela, che in Atene, in quella, vale a dire, contrada la più, per le arti di lusso, e del buon gusto decantata, non cadde mai in mente d'uom di Stato di dare ingresso nel suo paese all' industria, nè anche dentro dell' infime classi della plebe minuta, e ch' era, secondo da quello schizzo risulta, divisamento di Zenofonte lo ricavare da queste classi infime di popolani cittadini, tutti que' vantaggi, che se ne ricavano oggidì da noi, ma senza o poco, o punto alterare dell' indole, o del genio del popolo Ateniese, e senza innovarvici nulla, o cangiarvi. Uso era di quella Repubblica di levare tributi sopra

tentrasse la più mite schiavitù de' governi fendali, e che pel, sebben lento, sfasciarsi

le alleate città, per sostentarne appunto queste sue infime classi di popolo, e scopo in tal suo discorso era di Zenofonte, non già di assidere un sistema politico, dietro del quale si potessero per via dell'industria da se medesimi sostenere; ma per cui ad aumentar si giungesse il reddito dell'erario, in guisa che valesse poi il siffatto a poter somministrare a ciascheduno de' cittadini un cotidiano sussidio di tre oboli, vale a dire, allo incirca di sette soldi de' nostri. Non mi farò qui ad individuare tutti i rami di questo sistema, e non accennerò tutti que' mezzi, che ci si mettono innanzi, onde poter un capitale conflarne, valevole a far fronte alla spesa, o retribuzione prenotata; dappoichè, soggiung' egli, che occorrendo essere quelli insufficienti al bisogno, e non trovarsi da tanto neppure il pubblico erario, gli uomini poi d'ogni sorta, condizione e contrada, li principi e forastieri distinti d'ogni paese terrebbero ad onor loro, e lor fora grata lusinga il contribuirvi, per quindi riportarne il lustro di leggere in iscritto il loro nome sopra i pubblici monumenti di Atene, e sì appo de' posteri, quali concorrenti all'esecuzione di tanto divisamento andarne chiari e fastosi. Ridicola a' dì nostri parrebbe la siffatta speculazione, ma a que' di Zenofonte dovea parere per ogni aspetto giudiziosa ed assennata; imperciocchè teneansi i ricchi ne' loro scrigni rinchiuse le masse stragrandi d'oro e d'argento; inutili per le bisogna del vivere loro erano a que' tempi le ricchezze cotali, onde più agevol cosa lor venia ad essere lo staccarsene, per un

di questo, a moltiplico sorgessero in Fiandra, Italia, e Lamagna, le città libere

---

motivo, e ad oggetto di vanagloria, e di ostentazione. A' dì nostri le più cospicue entrate rinvengonsi per lo più scarse, e sceme rimpetto alle spese, che occorrono farsi dai proprietarii.

Ma ritornando al discorso di Zenofonte; oltre la sopraccennata retribuzione de' tre oboli a ciascuno dei Cittadini d' Atene poveri, o ricchi che fossero, proponeva egli di far assestare, e costrurre a pubbliche spese parecchi vascelli mercantili, in quantità gli alberghi, e le osterie per accogliere i forastieri ne' porti, di aprire botteghe, fondachi, banchi da cambio ecc.; il cui lucro accrescerebbe le pubbliche entrate, e alla leggiadria e alla magnificenza della città non poco aggiungerebbe: e finisce per consigliare alla Repubblica lo eseguire tutto lo anzidetto coll' opera e fatica degli schiavi suoi, e degli stranieri; mentre a' dì nostri ogni uom libero qualunque è addetto, e del continuo spontaneamente s'adopra, a far egli tutte queste cose nei paesi industriosi. Ora sintantochè li cittadini Ateniesi continuarono a ricevere i tre oboli ciascun giorno, picciola somma, ma bastante a fornir loro nè più nè meno il valore del fisico loro necessario, in tempo di guerra consisteano le loro occupazioni, e faccende nelle fazioni militari, e tornata la pace, ritornavano alle generali usanze, ai teatri e altri spettacoli, e giuochi; vestiti eglino a foggia di cappuccini, venia loro insegnato, come a liberi uomini si dovea, a disprezzare i lavori, e l' industria, ed a gloriarsi della semplicità del loro austero costume. La magnificenza, e la

col nome di Anseatiche, o Lombarde, che li Crociati ritornati d' Oriente colla notizia di alcuni nuovi per noi generi di arti, e

---

pompa poi dei Persiani Monarchi riuscivano in Grecia a soggetto di beffa, e di derisioni, e in prova della barbarie, e del servaggio dei coloro sudditi. Dietro il qui esposto sbozzo del sistema di Senofonte lusingomi, che spiccatamente campeggi ciò, che forma il distintivo carattere dell' antica dalla moderna economia, e tra quello della semplicità, e quello del lusso, ond' io tutte raffrontando insieme le circostanze e le tinte, direi, che noi scorgendo da ogni loro lato, e punto, il contrasto, la discrepanza degli antichi costumi con i nostri, direi, che sia un fare ai moderni debita ragione l' affermar francamente, che quel nostro lusso, il quale di mano in mano in tutte le classi ognidì delle nazioni diffondesi, provenga anzi dall' abolita schiavitù, dal più eguale riparto delle ricchezze, e dalla circolazione di un compenso equivalente ad ogni servizio, che non da corruttela del costume appo di noi maggiore, che stata già quella non fosse degli Antichi. Ora ne' tempi loro più lieti e fastosi, la maggior parte dell' opere pubbliche fatte venieno ed eseguite dagli schiavi, e in loro mercede lo scarso retribuivasi e puro fisico di costoro sostentamento. Leggiamo in Erodoto valutarsi il prezzo di una piramide dietro la quantità di naveni, cipolle e porraggini consunta dai giornalieri lavorantivi; e coloro che adoperati vennero ad aprire e selciare la Via Appia, penso io, che rimanesser' eglino non meno poveri dopo ultimatasi l' opera di quello, che nol fossero dal primo dì, che vi posero

di naturali prodotti sbozzassero, sebben appena discernibile, una pianta di politica commerciale economìa, e che quindi a non molto la lusinga di uno spaccio esteso e lucroso, o alle già più sfoggianti corti d'Europa, o nell'altre parti del mondo, allettasse di queste libere corporazioni gli industriosi cittadini a inventare, fabbricare, e a raffinare mille manifatture.

Allora sì, che il naturalista, e lo sperimentator fisico ebbero campo di assottigliar l'ingegno, e di combinare i modi, e i processi in parte, e talora, comunque macchinalmente già fatti, delle meditate loro sperienze, nelle officine degli artieri, nelle quali le proprietà, e le recondite forze dell'acqua e del fuoco, e molte virtù prima ignote de' metalli, e dell'erbe, all' oculato sguardo osservatore non valean a sottraersi in guisa, che non ne facesse in la sua mente conserva.

Ed infatti, da chi le archetipe scoperte, a così dire, della sperimental moderna filosofia, da chi furon elleno fatte, se non

---

mano; succede così ogni volta che l'opera da farsi non richiegga, in chi vi lavora, una per lui profittevole e speciale perizia e destrezza.

che dagli artigiani, e di dove usciron elleno, se non che dai loro fondachi, e botteghe?

Che foran tuttora l' ottica, l'astronomìa, le teorie della luce, e la chimica istessa senza tante fucine, in cui stempransi a delizia de' ricchi le varie materie vetrificabili, onde quasi a supplemento uscirono i vetri telescopici, od i prismi, i barometri, e termometri, e i tanti tubi e lambicchi, e le storte; cosicchè può dirsi, che se tu le togli un tal corredo di vetrificate materie al filosofo, non è più possibile il fare alcuno sperimento.

Quello, che si allega della Vetraria, si applichi all' effetto degli altri mestieri, e si riconoscerà, che la cuna, e l' origine della sperimental Filosofia si ha da ripetere di colà, e perciò è che i ritrovatori delle prime scoperte sono stati per lo più o artigiani, o mercanti.

L' industria nelle prische nazioni compressa stette mai sempre dalla schiavitù di oltre la metà degli individui di quelle, e non ostante i sommi ingegni e acutissimi, che vi fiorirono, poco pascolo in quella degli artieri, o de' commercianti trovarono, onde ne' luciferi cimenti adoperarsi, e progredire gli fisici osservatori, e sperimentatori.

L'industria poi artigianesca ne' secoli del medio evo fu nulla dal 10.^{mo} sino al 14.^{o} secolo, nel quale gettò i primi albori in ragione che la nebbia feudale dileguavasi, che rallentandosi andavano i ceppi della servitù de' popoli, e che il traffico e le arti meccaniche nelle varie città libere anzidette veniansi moltiplicando e forbendo in Europa.

Vuole l' industria, se non folte, almeno discrete popolazioni, nelle quali non pochi individui vivano agiati non pure, ma godano di un ozio quieto, dovizioso. Due classi di cittadini veggo incominciare in quel torno a godersi questi vantaggi, cioè gli artisti delle popolose comuni, e i claustrali; i primi fatti già ricchi, più industri dal pronto fruttuoso smercio di manifatture; ed i secondi già doviziosi per ampie tenute, resi agiatissimi, e facoltosi dalle donazioni de' Principi e Signori, fatte a' loro monasterii; e dalla loro perizia nelle agricolazioni, veggoli possessori d'un ozio studioso, e non mai dal frastuono e pericolo di secolaresche faccende disturbato, e interrotto, onde può dirsi, che l' industria in que' secoli generata foss' ella da due opposti generi di vita, cioè dalla vita operosissima

de' trafficanti ed artefici e operai, e dalla vita tacita e ombratile, e anzi che no sedentaria de' monaci.

Quindi è, che l'industria moderna le sue prime prove facesse o fra lo strepito delle officine, o nel silenzio del chiostro; ed in fatti di quì, o di colà i primi abbozzi uscirono meditati, o tentati della polvere di cannone, dell'arte tipografica, e calcografica, l'invenzione di que' tanti vetri, che o alla debolezza della vista soccorrono, o pel cui sussidio e il peso dell'aria misuriamo atmosferica, o la sua temperie, o le tante sue altre misture, tendenze e affezioni; anzi v'ha la scoperta di una manifattura utilissima non men, che usuale, di cui nè l'epoca certa, o il principio, nè l'autore primo, sicuramente oscuro, non si è ancora potuto ritrovare, questa è quella della carta comune; manifattura oggidì tanto estesa fra noi, e trovata certamente verso il Mille da qualche obbliato artefice, o conciatore di pergamene, il quale probabilmente non si credette aver colpito in un tanto utile ritrovamento, precorritor della stampa.

Già sul terminare del 16.^{mo} secolo adunque cresciute le popolazioni, sebben non di pari passo in Europa, per via di un già

discernibile fermento della svegliatavi industria artigianesca, e mercantile, li detti fisici stati forano vaghi ancora per lunga stagione di cimentar la natura, e desiderosi, ma invano, così perchè mancanti di lumi e di regole, onde saviamente condurre la serie variata del procedervi, com' anche perchè senza norme e basi operavano, e poco avanti, e a tentoni andavano aitandovisi, allorchè a loro somma e nostra ventura comparve alla luce l' opera della magna istaurazione delle scienze del gran Verulamio.

In questa, e segnatamente in quella sua parte, che porta il titolo di nuovo organo delle scienze, Bacone ha, a così dir, promulgati il Codice e i canoni loro legislativi agli studiosi scrutatori della natura; dietro cui denno essi condursi nel rinvestigarne per ogni verso le leggi, variando in mille guise sperimenti ed ordigni, macchine ed apparati, come a dire d' assedio, che lei, de' suoi presidii denudando, alla resa costringano *.

* Experimentandi modus præcipue procedit aut per variationem experimenti, aut per productionem experimenti, aut per translationem experimenti, aut per

Divulgatisi appena per lo mondo scientifico questi canoni Baconiani, e quella partizione entrovi espressa, e raccomandata cotanto in tal sorta di cimenti, che hanno da precedere, e da riputarsi soltanto luci-

---

inversionem experimenti, aut per compulsionem experimenti, aut per applicationem experimenti, aut per copulationem experimenti, aut denique per sortes experimenti. Hic vero experimentandi modus (per sortes scilicet) plane irrationalis est, et quasi furiosus, cum aliquid experiri velle animum subit, non quia aut ratio, aut aliquod aliud experimentum te ad illud deducat, sed prorsus quia similis rès adhuc numquam tentata fuit; haud tamen scio, an in hac ipsa re (de qua nunc agimus) non aliud magnum lateat, si, inquam, omnem lapidem in natura moveas. Magnalia enim naturæ feræ extra vias tritas, et orbitas notas jacent; ut etiam absurditas rei aliquando juvet; at si ratio simul comitetur (idest, ut et manifestum sit, simile experimentum nunquam tentatum fuisse, et tamen causa subsit magna cur tentetur) tum vero hæc res ex optimis est, et plane inus naturæ excutit. Illud interim circa hujusmodi experimenta monemus, ut nemo animo concidat, si experimenta, quibus incumbit, expectationi suæ non respondeant; et si quod succedit magis complaceat, at quod non succedit sæpe numero non minus informat: atque illud semper in animo tenendum (quod perpetuo inculcamus) experimenta lucifera adhuc magis quam fructifera ambienda esse. — Baconis opera omnia. De aumentis scientiarum lib. 5, cap. 2, pag. 302, 314.

feri, e di tal' altra che da seguire, e ch' egli fruttiferi appella, tosto si camminò più a rilento da' fisici nello architettare, dietro il mal esempio degli antichi, gli arrischiati, e spesso aerei generali sistemi, stati assai volte smentiti, e non reggenti alle prove; e in certo modo si venne a segnare nella fisica tre gradi, pe' quali dovea progredire, ed innoltrarsi a piè sospinto la scienza, de' quali si parlerà tra poco.

Tosto che ciò si conobbe, mirò sorgersi in seno l' Europa, di Bacone alla voce, una corporazione, o classe di macchinisti filosofi, che a cento di mano in mano escogitarono macchine ingegnosissime, onde espugnar la natura in ogni sua più riposta ascosaglia; gli di lei elementi, gli di lei parti, e principii fur volti, dietro gl' indovinatine andamenti, gli uni contro degli altri; in Magdeburgo Otton Guerricchio, in Inghilterra il Boile, in Francia il Mariotta, ma più che non altrove in Italia il Galileo e il Torricelli, assalsero l' aere, le famose Guerricchiane macchine Pneumatiche migliorando non poco; altri la luce investì, ne' cristalli frantumandola, o la ritorcendo, o raddensandone i raggi, e in breve i cannocchiali divennero telescopii in mano del-

Keplero, del Galileo, e poi più perfetti in quella del Neutono; e in inversa ragione li microscopii a ringrandire rinforzaronsi qual v'ha più impercettibile corpicciuolo, che sfallici lo sguardo nudo.

Un' Accademia intiera in Firenze altro nome e mira non ebbe, che del Cimento, e chi volesse conoscere il nome dei sagaci artefici, degli apparati, che immaginarono ingegnosi, sottili ed esatti, e le sperienze, appo cui vinta la natura dovette lor cedere, rechisi tra mani il dottissimo libro, in cui stanno descritte dal conte Magalotti Segretario di quella; opera, la quale servì poi di norma all' altre consimili del Duhamel, del Fontenelle in Francia, e del Dalemberto. Questa Fiorentina del Cimento, che non oltre li dieci anni durò, riformò della Romana Accademia, detta de' Lincei, le mal fatte, ed erronee esperienze, appunto perchè fatte prima, che l' opra del Cancelliere Inglese stampata fosse, o divulgata in Italia.

Ma mentre ogni prova dell' ingegno ponea di costoro una parte per mille artificii nell' iscandagliare le per noi grandi masse, cioè i quattro elementi dell' universo; un' altra parte, sebben al globo terracqueo e al suo atmosfera, cioè masse minori e minute,

eziandio ristringendo le indagini, pur altri cimenti più ardimentosi tentò, eseguì, e tutti gli secondarii quasi infiniti elementi o misti, o principii della terra, e dell'aria, che vogliam dirli, mise tra di loro a contrasto, o per conoscerne l'indole, e il contesto, o per scomporli, e poi ricomporli, o per la rifusion di due, o tre, o più insieme un terzo trarne, come fa, o come anche talora non sa far la natura, ma l'arte bensì, la quale non risulta al postutto, se non che dalla intervenzione dell'opera dell' uomo sopra delle cose naturali.

La Fisica sperimentale e sublunare di costoro ricevette nome dapprima di Alchimia, e in appresso di Chimica. Nè si può spiegare quanto solerti, e sagaci stati sieno, e durino ad essere i Chimici nello studiare mille argomenti, e connettere mille apparati valevoli a raggiungere l'effetto de'loro pensieri, ivi valendosi l'uomo a tutto ottenere dal suo primo ministro, cioè il fuoco, che sotto aspetto di calor latente, o calorico, di fluido elettrico, o Galvanico, o di fiamma, seppe dal di dentro estrarre da tutti i corpi o introdurvelo.

Della Chimica anch' esse le prime cognizioni elementari uscirono fin dai secoli bar-

bari fuori dai mortai e lambicchi degli speziali, e dalle metalliche fucine, e que' Chimici specolativi, che intesero praticamente ad ingrandir questa scienza, a loro scuola passavano colà dentro le molte ore ad osservare, ad erudirsi, e a studiarvi.

Sconnesse e indigeste, sebben adescanti, e in buon numero, erano già di questa scienza le notizie, i fatti, e i fenomeni, o a noi trasmessi, ed i Farmachi, ab-antico dall'Arabica scuola Salernitana, ovvero più recentemente dalle officine di Germania, e più da quell' Elvetico Paracelso, che può a ragione dirsi primo abbozzatore della odierna Chimica, e spacciatore di falsi smentiti portenti, e di forse troppo alte esagerate speranze, come vedremo.

Per lo che nel Seicento la Chimica non è a dire, pel trasporto in Europa di tanti incogniti generi di frutti, e metalli, semimetalli, e bitumi fattoci dalla doppia India, e pel lavorarvici di valenti ingegni, non è a dire quanto ampia messe raccozzasse di risultati, d'invenzioni e scoperte, ma senza chiarezza d' ordine, o di filosofico criterio, e dietro sempre arbitrarie mal definite parole, e nomenclature; quindi ne venne, che or retrograda camminare doves-

se, o a vizioso circuito; e a questo Sette-
cento riserbato poi fosse, e a' nostri tempi
il portarla a quella tanta altezza, da cui
poi si potesse il caos della medesima con-
templare a bell'agio, e farla scomparire per
mezzo di una chiara figurata nomenclatura
dal maggiore dei Chimici.

Parvemi mai sempre, che questi due parti
della sperimentale filosofia (cioè la Fisica
e la Chimica) potersi elleno comodamente
demarcare, e senza un timore di netto di-
rimere l'una dall'altra, lasciando in dizion
della prima tutti gli effetti, e fenomeni
delle affinità aggregative e coesive, tutti
quelli, a dir corto, che nulla mutando nella
costituzione de' corpi, ma la sola apparen-
za alterandone, non possono aver loco, se
non che nelle loro molecole integranti; e
alla seconda, cioè alla Chimica dizione sot-
tomettendo tutto ciò, ed assegnando, che
le costituenti molecole degli ordini diversi
de' corpi altera, intacca, e conturba.

I vantaggi pratici, e l'utilità di tale di-
visione apparisce tosto a chiunque a questi
lavori si è addetto, imperciocchè in tutti i
siffatti ogni cosa si opera così dall'uomo,
come dalla natura per via, e in ragione di
affinitadi de'corpi tra di loro, ma con questo

divario, che la fisica solamente considera d'essi corpi le molecole integranti, e omogenee, di cui constano, mentre ben oltre la Chimica addentrandovisi, le molecole ne considera constituenti de' corpi suddetti, e anche le eterogenee; ma quì, non meno, che colà si cammina, e lavora dietro la fiaccola delle già affinità comprovate. A maggior schiarimento porremo quì in nota l'esempio recato a tal fine dalla celebre Miss Fulhame, donna, che per Chimiche scoperte si è resa già chiara al mondo scientifico *.

* Rechiamo in esempio della diversità di queste combinazioni Fisica e Chimica, ricavandolo da una composizione materiale, qual è quella d'un muro; soglionsi per lo più adoperare per costruirlo tre ingredienti; e di primo tratto calce, sabbia ed acqua, che insieme si rimescolano, e stemprano, finchè il tutto pigli una consistenza semi-liquida, e quell'aggregato componga, che diciamo calcina; quindi viensi a porre in sesto un numero di sassi, e mattoni, e ad empiere e intonacare l'un dopo l'altro gl'interstizii, e le fessure a turare colla siffatta calcina, e il muro è fatto.

Ora perchè regge egli alle scosse naturali, agli urti ed all'impeto de' venti, ecc. ? Perciò appunto, che una certa forza unì l'acqua alla calce, e alla sabbia, onde ne risultò la calcina, e che un'altra forza di specie non diversa ha fatto incorporar poi

§. I.

De' progressi della Fisica propriamente detta Sperimentale o de' Cimenti Fisici.

Dalle difficoltà può liberarti
Esperïenza; che se mai la provi
Esser suol fonte a'rivi di vostr' arti.

DANTE Commedia,
Paradiso, canto 12.

Immemoriali circa il tempo per la loro antichità ci vennero tramandati li massimi

---

la calcina ai sassi, e mattoni. Scorgiam dunque già qui una sorta di affinità tra di alcune superficie, le quali per ciò solo stanno agglutinate, che vennero messe a contatto, e sì resistere possono elleno, quando più, quando meno ad ogni prova di separarle. Ecco qui una forza prima da noi riconosciuta, il cui carattere proprio è di agglutinare tra di loro alcune etorogenee superficie, e per natura dissimili. L'acqua si è rimestata e congiunta colla calce, e colla sabbia, e la calcina ha fatto adesione col sasso, o mattone. Adesione adunque nomineremo la sorta di affinità, per cui le dette superficie sonosi unite, e lo stanno.

Passiamo ora ad esaminare uno de' sassi, di cui il muro principalmente è composto, e poniamlo esser tutto d' una sostanza quanto mai omogenea, cosicchè quelle molecole più tenui e impalpabili, a cui potressimo averlo ridotto dopo il lunghissimo tritura-

assiomi della fisica generale, quali sono fra gli altri, i seguenti, cioè, che in natura

---

mento, fossero elleno affatto somiglievoli (salvo nella picciolezza loro) a quel sasso di cui facean parte. Queste molecole appelleremo le integranti del sasso, e osserveremo, che state erano già prima agglomerate da certa affinità, la quale faceale tra di loro sì coerenti da poterne fare un duro sasso risultare, da noi poscia in minuta polvere stritolato; e allora noi diremo coesione codesta affinità, la quale unisce le molecole integranti omogenee, e sì facendo ne compone di certi aggregati; ma passiamo più avanti, e proviamci di studiare, non più la semplice aggregazione, ma la costituzione vera del nostro muro, e partitamente afferriamo l'acqua, la calce, la sabbia, e il sasso, che allora da' Fisici, ch' eravam poc'anzi, diventeremo Chimici. Allorchè, ad esempio ridotta avrem l' acqua nelle sue molecole integranti, e che vorrem queste tuttora soddividere, nol potrem fare, senza scomporle, ovvero senza averle prima snaturate. In ciascuna poi delle siffatte molecole incontrerem due distintissimi e diversissimi principii, cioè due fluidi elastici, e il primo nomineremo Gazo idrogeno, e l'altro Gazo ossigeno, e ammetteremoli in principii costituenti dell' acqua; perocchè dalla stessa loro natura si è, che appunto dipende la costituzion del composto, ch' essi producono, cioè dell' acqua; epperò nomineremo affinità chimica quella, che li riunisce, onde forminsi le molecole integranti dell' acqua; ma codesti principii costituenti, cioè questi due Gazi son essi ancor capaci di più innoltrata scomposizione, e a dovere analizzandoli,

di nulla non si fa nulla, che niuna porzion di materia creata può mai altra, o se stessa generare, od annichilare, che le qualità a noi sensibili de' corpi non istanno

rinvengonsi così l'uno come l'altro, composti di due più rimoti principii, cioè di una certa qual base solida, e del fuoco, il quale dà a questa base la qualità o la forma elastica. Ecco dunque qui come due serie succedentesi di molecole costituenti, tuttochè l' esempio scelto da noi sia uno di quelli per altro, in cui ogni analisi è più presto ridotta al suo termine. Eh come, mi si dirà, condursi a questo termine, come afferrar atomi, che sfallano i sensi! Col sussidio di altri atomi, rispondo, le cui affinità in pro del Chimico, che ben le conosce, e sa porre tra di loro a cimento, operano. Conciossiachè in codesto invisibile mondo atomistico loco hannovi, e occorrono scelte, preferenze, nimistà, rivalità, repulsioni infinite di numero, e per varietà senza limiti; cosicchè elettive appellare si vollero queste nostre chimiche affinità per così appunto contrassegnarne l'indole naturale non meno che il modo loro d' operare. Eccone un esempio facile a capirsi dal mondo galante: Suppongansi stati contemporanei, e concittadini Laura e Petrarca da un canto, ed Eloisa ed Abelardo dall' altro. Indarno certamente Eloisa da se sola sarebbesi provata di rubare Petrarca a Laura, e anch' essa Laura sarebbesi mantenuta fedele a Petrarca, se Abelardo solo facea prova di volerne acquistare gli affetti; ma se l' assalto era doppio dai due canti, e simultaneo, se Eloisa, cioè, in

fuori negli oggetti esteriori, ma dentro di noi: Assiomi son questi, e, massime l'ultimo, che gli antichi filosofi alla fisica per lo più premettevano, ed uniano ad essa, mentre sogliono i moderni averli risospinti, e relegati nella metafisica. Al che noi tanto più ci arrendiamo volentieri, che quì, non più, o mai della generale, ma della sola fisica sperimentale, e suoi progressi prima, e poi del Seicento, vogliam dare uno storico cenno o ragguaglio, dietro il prospetto, e la tracciatane idea nel precedente proemio.

Affinchè dai filosofi adunque, e dagli studiosi della natura a coglier s'abbia accertato, e maturo un qualche buon frutto de' lor cimenti, forza è, che a questi facilitare precedano pel volgere di età parecchie due vantaggi a loro sussidio, che parti sieno, e un risultato di crescenti coltura,

quel punto medesimo volea torre Petrarca a Laura, in cui già adoperavasi Abelardo di torre Laura a Petrarca, chi mai vorrà farsi mallevadore dell' evento? Chi vi sarà, il qual non sospetti dover succedere tra queste due coppie d'amanti un' alterna e doppia infedeltà, e due novelli innamoramenti! — Biblioteca Britannica 1797 novembre, Scienze ed Arti — Miss Fulhame Saggio sulla combustione, pag. 263, sino a 270.

e prosperità, vale a dire primieramente varii sistemi di fisica generale, e specolativa, i quali vengano svolti di mano in mano, agitati, corretti, e rifatti dai dotti; fa secondariamente mestiero, che, come dicevamo, l'arti meccaniche, e le manifatture di ogni genere sieno introdotte, ferventi, floride, e lucrative presso quei popoli, dove a tentar s'hanno i cimenti siffatti.

E per tal conto mostrammo esser già noi in via migliore di progredire, che non gli antichi, i quali per altro canto del primo vantaggio non ne patirono difetto, ed erano altrettanto, e così bene istradati, che già di presente noi essere veggiamci; conciossiacosachè non siavi alcun sistema moderno, che per avventura stato non siasi dagli antichi accennato, discusso, o disputato nelle lor tante scuole; il che si può in Diogene Laerzio riscontrare, in Plutarco, in Cicerone, e nei moderni in Bruchero, Stanlejo, e Dutens, e Degerando.

Noi moderni adunque dal crescere, e dallo affinarsi dell'arti meccaniche a dilungo de'secoli del medio evo, favoriti forse assai volte dal caso, e in pro nostro e rinforzo istruiti di quanto già di più o men inge-

gnoso, di più o men verosimile aveano escogitato Greci, e Romani, suffragati noi dai non mai prima visti oggetti dei mondi novellamente discoperti, venimmo in commoda positura, circa le fisiche verità, da poter non che desiderare, ma cercarne, ambirne, ed otteneme l'acquisto, anzi la certezza per via di opère di mano, e di cimenti opportuni.

Che già non eravam noi, siccome eran quasi astretti gli antichi, di tenervi dietro, e di adoperarvisi al lor modo, cioè col solo acume del loro sublime in vero, e singolare, ma nudo, e fluttuante ragionare, o immaginare fantasioso; laonde tostochè possessori di macchine fummo, fabbricate con esatto sommo artifizio, si volle a buon dritto, che ogni qualunque fisica verità ad esser oggidì riconosciuta qual'una nuova vera scoperta, e a diventar inconcussa passar dovess' ella, come non ha guari notammo, per tre gradi, a così dir, di trafile.

Vuolvi dapprima perciò un osservatore oculato, che dall' aver avvertito uno o più fenomeni, creda egli probabil cosa potersene inferire una verità, o che almen lo sospetti; vuolvi quindi un filosofo perito sperimentatore, il quale travegga, od im-

magini per quali operazioni, e quali scansi, e con quai mezzi, e stromenti potrà egli con isperanza di esito felice chiarirsi, se il presenso, che n'ebbe, o il sospetto nel vero colpirono, o se, traviando, nel falso inciampò. Supposto finalmente, che dalla prova emerga seco vittoriosamente perspicua la verità, da lui per l'addietro a probabile soltanto avuta, o che almen tale emersa gli sembri, convien, che il medesimo, od un altro filosofo ragionatore, vegga come la siffatta verità, riconosciuta tale da lui nella sua privata opinione, e credenza, come regga ella, e resista alle obiezioni, e ai contro-cimenti, ed assalti degli altri suoi pari.

Il che s'egli spunti, ed ottenga, altro più da desiderar non gli comple, quasi ad appendice, o compimento, e in mercede del riportato trionfo, se non che il bel corredo, e la gloria di uno stile nell'esporla limpido, elegante ed energico, che quella fisica verità, ch'ei scoperse, sia pur ella di maggior rilievo, o minore, ornatamente al mondo appalesi, e dimostri.

Lunga forse ed inutile fatica, e non del nostro assunto sarebbe que' tanti fisici sperimentatori quì in fila schierare, che pri-

ma del Bacone; e assai di più e per numero, e merito dopo le Baconiane edizioni, si misero ad investigare, anzi a tormentar la natura, e tostochè se n'invogliarono i Peireschi, i Mersenni, i Cartesi, ed i Rouhaut, poscia i Perrault, ed i Mariotti in Francia, e quì in Italia con tutta l'Accademia del Cimento il Gran Galileo, i Malpighi, i Borelli, gli Stenoni, i Magalotti, ed i Poleni, ed altri altrove, come Ottone Guerricchio in Germania, ed in Inghilterra il Boile.

Visti fur soprammodo, e col sussidio di altri filosofi fare in volta ciascuno, alternandone le parti, quando da osservatore, quando da sperimentatore, e poscia, o ad un tempo di ragionatore, e scrittore, stromenti inventare, e macchine, il tutto congegnando all' uopo, e ai divisati appropriando cimenti con mille simultanee sottili avvertenze alla variabile temperie dell'aria, ai pesi, e misure, agli scontri, e allo strofinio, secondo l' intento, e il bisogno; a tal che gli elementi tutti compulsi venissero, contezza a darne, e poi prove, e saggi di qualche verità ne'principii lor componenti recondita in prima, e ignota infin allora, e talvolta nuova affatto non meno,

che inopinata, e feconda poi d'altre scopertesi di mano in mano al secolo decimottavo.

Appunto in tal secolo avvenne per quì accennarlo alla sfuggita, che tanto si lavorasse nella fisica sperimentale, e ne andassero avanti i progressi, e veloci, perciocchè a farla camminar di piè balenante concorse a suo stimolo la geòmetrìa, che più alacrine rese, ed esatti li procedimenti di chi esercitovvisi, e segnatamente dei Desaguglieri, e Sgravesande; vero è per altro, che un tal veicolo matematico circoscrivendo il lavorarvi a que' pochi fisici, che versati erano nella geometrìa, escluse dal ritentare i sopraccennati cimenti tutti coloro tra gli sperimentatori, che non ne avessero una, più che tenue tintura; del che avvedutosi in buon punto l'Olandese Muscembrecchio accorse al riparo, e benchè dotto geometra, egli stampò un suo corso di fisica sperimentale moderna, in cui nulla obbliando, ogni cosa aperse, molte sue felici esperienze annettendovi, nelle quali adoperò bensì alquanto le forme geometriche, ma parcamente, e le più comunemente sapute, cosicchè dappoi per esser iniziato alla scienza, di cui vi trattò, niuno era che uopo avesse di alta geometrìa.

Toltole questo ostacolo, che potea non poco incagliarne l'avanzamento, la scienza sperimentale fe' tali progressi, che al paragone quelli del secolo, che ne 'l precedette, si tennero dagli uomini non dotti nella fisica storia, come cose sempre sapute, e poste in uso a commodità del viver sociale, o a delizia fra le colte nazioni, tostochè non furono più barbare e silvestri.

Anzi le macchine, e gli ordigni, che in tal secolo operarono lo scoprimento di qualche verità in fisica, e l'uso che in pratica l'uomo può farne in suo pro o della repubblica, veggiamo già in questo nelle pubbliche piazze dai saltimbanchi ostentarsi, onde farne inarcare dallo stupore le ciglia all' idiota attonito popolazzo.

Quindi è che vedemmo i fenomeni delle leggi combinate d'azione vicendevole dell' aria, e dell'acqua l'una sull'altra, messi in vista di ciascheduno per via di tubi parecchi, e boccie di vetri ricurvi, circolari, quadrati, ed i zampilli spicciarne, e le iridi, e pioggie minute; vedemmo della calamita i fenomeni, i portenti, e gli efflu-vii servire di magico trattenimento ne' pub-blici teatri, e fra le gentili brigate, e sotto pneumatiche campane boccheggiar mori-

bondi ci furon fatti vedere gli uccelli, e altri animali a diporto; e la macchina, o pignatta del papino passò ad esser usata da cuochi, e per le sfoggianti imbandigioni de' ricchi, e diè un primo saggio dell' energìa dell' acqueo vapore bollente, oggimai riconosciuto in grado del più gagliardo dei fluidi elastici; e di tali giuochi, e scherzi ne furon pieni alcuni libri sotto il nome di ricreazioni matematiche fin nel Seicento dal Ozanamo, e quelli nel Settecento poi più solazzevoli, e con faccia maggior di miracoli dal signor Le-Camus in Parigi.

Vedemmo insomma parecchi artisti industri, e lavorieri d' ogni mestiero anche più triviale e grossolano, senza lo imperchè saperne, valersene ad affinar l' arti loro, e guidarsi dietro, e col solo filo della pratica, e dell' abitudine, di trovato in trovato novello, di lume in lume, dal già fatto al fattibile.

Laonde possiamo noi omai asserire, e conchiudere, che se negli albori della fisica sperimentale moderna non poco abbia conferito ad agevolarne i cimenti l' industria meccanica delle officine, e la mano degli artigiani, non poco in oggi vantaggio, e lustro ne ridondi a questa medesima indu-

stria per parte della teorica fisica filosofia, che tutto osservò, ponderò, cimentò, e ad assiomi ridusse di verità comprovate, e per ogni dove diffuse. E che se la distruzione del feudalismo diè campo all' industria di fermentare, esercitarsi, ampliarsi, ed acuirsi, e che se così già migliorata quest' industria potè fornire materia e stromenti alla fisica di far le sue sagaci opportune sperienze, queste sperienze potutesi far poi a dovere, e già adulte e fruttifere, con usura, e alla lor volta benefiche, l' industria meccanica ripagarono di un largo compenso per gli uffizii anticipatamente prestatili.

I mezzi che ogni filosofo, il quale aneli per la via de' cimenti a protrarre la scienza, ha in sua mano, mi pare, che si possano a quattro ridurre; 1.° la perfezione dell' osservazione. 2.° Il confronto de' risultati della medesima tra di loro. 3.° L' industria de' cimenti. 4.° Le metodiche classificazioni.

La perfezione dell' osservazione sta nel raccogliere ad una ad una, e poi nel distinguere le impressioni e le scosse, che ci vengono da un solo e medesimo oggetto trasmesse; il capitale siffatto di possibili, e diverse impressioni è, a così dire, ine-

sauribile, almeno infin ad ora inesausto, non ostanti i migliori stromenti, i quali, se per una parte ci suffragano assai, impediscono ai nostri sensi per l'altra l'attuarsi de' medesimi a maggior vigore e acutezza.

2.° Il confronto dei risultati delle osservazioni fatte in diverse stagioni dell'anno, e ne' varii climi, osservazioni o conformi appuntino, o più, ovvero meno collimanti, o divergenti ed opposte.

3.° L'industria de' cimenti da queste indicati, la quale nasce dalla sagacità ravvalorata dall'esercizio, e dall'uso dell'immaginarli, e dal congegnarseli in mente pria d'operare, dalla longanime attività nel rifarli, variarli, mutarli.

4.° Le metodiche classificazioni finalmente, per le quali con singolare criterio prescelgonsi anzi queste catene di verità, che non quell'altre, per annettervi la scopertasi e nuova, questa anzi, che quell'altra serie de' già noti fenomeni, o principii, o misti, e fin anche errori.

Un felice sentore dell'ottimo fra i metodi, che nella necessità in cui siamo di classificare, ci abbisogna, ciò si è, che l'indole d'uom nato per le filosofiche indagini prenunzia e manifesta.

Pochi ebbero un sentore siffatto, che partorisce chiarezza, brevità, e certa speditezza, e scioltura nel ridurre, e rimutare la sintesi in analisi, e questa a sintesi ripristinare, cioè nel comporre, scomporre, e ricomporre; il che ad indurre la maggior certezza nel risultato genuino di una fatta sperienza è ciò, che più giovi, ed è ciò, che pur anco addimanda il secondo ramo della fisica sperimentale, che chimica suolsi appellare, scienza della quale i progressi nel secolo 17 e 18 ora passeremo ad osservare brevemente.

§. II.

De' progressi della Chimica.

Noi, non senza ottime ragioni abbiamo ammessa la chimica nella fisica sperimentale, qual' una integrale sua nobilissima parte; dappoichè non versa ella, se non che intorno a quel fisico studio che tutti i principii corporei pone ad iscopo de' suoi cimenti, e gli disgrega gli uni dagli altri, o gli rincorpora, e appunto, perchè cadde in pensiero nei secoli, che seguirono il Mille, sino al Seicento, di farne un' arte

o scienza arcana, e sublimissima, e dalla pedestre fisica sperimentale lontana tanto, quanto lo è il ciel dalla terra, ne seguì che il nome arabo di alchimia, in quei secoli appostogli, siale rimasto anche nei nostri secoli più illuminati, ma a derisione di coloro, che allora od in oggi occupandosene, ne venerassero ed accogliessero tutt'ora le fole, e i delirii, ovvero ne risuscitassero ancora al presente i gonfi titoli di scienza astrusa, o di chiave occulta della filosofia, o di altre nomenclature inventate a capriccio, mentre il nome di chimica (che alla fin fine suona in arabo lo stesso che alchimia) trasportato venne, ed apposto a questa quanto mai saggia, e profonda parte della fisica sperimentale, nella qual sperimentale l'osservazione precede per lo più, e indica la qualità de' cimenti da farsi, in vece che nella chimica l'osservazione per lo più esce dal cimento, e ne 'l segue, e, qual risultato, ne scaturisce; nella prima si osserva per isperimentare, nella seconda si sperimenta per osservare.

L'origine della chimica si è voluto dagli alchimisti ripetere fino dai primitivi uomini del mondo; ma eziandio intorno all'origine siffatta le loro indagini battettero in fallo,

volendovi eglino risalire, dietro camminando di ciò che le sagre carte, o profane ne parlano, o a detta loro sembrano parlarne, in proposito di Tubalcaino, Mosè, o Salomone, o Mercurio Trismegisto.

Anzi non dubitarono i più di affermare, che questi prischi celebri saggi dovessero al certo aver scoperti i tre arcani cardini della loro fantastica scienza, che tennero occulti per altro; 1.° quello di aver curata la lebbra dei sei, detti in lor gergo, lebbrosi, cioè sei metalli imperfetti, e ripristinatili a sanità, cioè in tanto oro *, che

* L'oro, fra i metalli, è il più denso, e il minore in natura pel quantitativo; tutto ciò che tocca gli estremi è raro per ciò appunto che è estremo: l'oro per la densità, il diamante per la durezza, il mercurio per la volatilità, tali essendo, sono rarissimi, potendosi l'oro, senza perdere punto della propria essenza, dividere all'infinito, anzi senza che se n'alteri un minimo chè, sta egli sparso e disseminato sopra tutta la superficie del globo, ma in cotanto tenui molecole, che non riesce niente sensibile la di lui interessenza, la crosta tutta, che il globo riveste, contienlo, ma in sì poca dose, da non potersi nè scernere, nè raccogliere. Il più puro è quello, che sta sul margine dei fiumi in rene d'oro, o pagliuzze. La scoperta della pietra filosofale, sebbene riuscirebbe inutile al guadagno, non è impossibile; ed è da credere, che siasi fatta, ma forse il far oro

è il solo perfetto metallo, e il solo, a lòro credere che sano sia, e senza sorta di scabbia; 2.° quello della universal panacea, o universale specifico, che dovea quasi condurre ad immortalità; 3.° un certo lor menstruo eziandìo universale, mediante il cui ritrovamento era poi piena impresa il poter la suddetta panacea manipolarsi, e comporre.

Io non voglio già negare, che fino dagli antichissimi tempi, e ne' secoli, che trascorsero dal mille al mille seicento non siensi fatti di molti chimici sperimenti, e sagaci lavori, e porto opinione oltre a ciò, che scoperte non poche in tanto correre de' tempi, e fiorire di amplissimi im-

---

costa più, che non rende; appena oggidì, per quanto se ne scavi dalle miniere, resta dopo la manutenzione de' lavorantivi, un qualche profitto agl' impresarii. In oggi basterebbe l' oro de'fiumi in rena e pagliuzze, a surrogar l' oro, che va smarrendosi, non portando quello spesa alcuna d'escavazioni e di appuramenti, mentre le miniere son tante voragini consumatrici del genere umano, e del valore stesso dell' oro. — Buffon, Storia Naturale de' minerali, vol. 3, da pag. 218, sino a 366 sparsim.

Aurum irrepertum et sic melius situm
Quum terra celat, etc.

Orazio Flacco, Ode 3 del lib. 3.

perii, sieno segnatamente avvenute nella parte metallurgica e anche farmaceutica; nego bensì, che queste per numero fossero già tante, sì ben collegate insieme, e dedotte, da poterne formar una scienza alquanto metodica e perspicua, e nego, che dai primi abbozzi, che si fa di una scienza qualunque, e da pochi fenomeni osservati di quella, il volerne in un subito rinvenirne i portenti, non s' abbia a riputare solenne pazzìa; dappoichè, se possibile pur fosse l' ottenerli una volta, ciò fora appena al certo dopo un diuturno rivolgere di etadi colte, e incivilite lo sperabile frutto, e l' opimo, ma tardissimo compimento.

Che cosa monta a noi, o ci giova, che l' Egiziano Trismegisto, o Mercurio, od Ermete (da cui alcuni vollero poi nominare ermetica filosofia, la chimica) siavisi adoperato con qualche avvedutezza, e fortuna! Che Mosè sciogliesse nelle pozzanghere pregne di zolfo il vitel d' oro, fabbricato da Aronne, là nel deserto, perchè ben conosceva egli, chimico valente quale era, la virtù nell' epate di zolfo o sulfuro alcalino, di ossidar l' oro e disciorlo! Qual pro che Democrito, come narranci Seneca e Petronio, componesse gli Smeraldi arte-

fatti, e mollificasse gli avorii con certi suoi sughi dalle piante spremuti; insomma che alcuni antichi, o filosofi, od operaj, od anche quei, che vissero di queste professioni ne' barbari nostri, e rozzi secoli, se stessi, e i loro mantici stancheggiassero intorno ai cammini, e ai lambicchi, e coppelle, cosicchè sino al duodecimo secolo si affaticassero in questi i Sinesi, gli Adfardi, gli Arabi Caliddi, ed i Geber; se tutte poi le costoro lucubrazioni e fatiche fruttarono pur talvolta bensì, ma di rado agli uomini, alcuni disgiunti e parziali trovati, alcune speciose novità alla medicina e al progredire di arti parecchie inservienti, ma non mai tante, nè mai tanto generali, e tra di loro uncinate e connesse, da poterne formare un corpo di scienza ragionata e metodica!

E quantunque assai più accortamente, e in acconcio ne' secoli, che il duodecimo seguirono, il monaco scopritor più inoltrato delle proprietadi dello zolfo, nitro e carbone, Ruggiero Bacone, e il Francese Arnaldo da Villanova, tenuto a Mago, e Raimondo Lullo, e il costui illustratore Basilio Valentino, non poco lavorassero, ma insiem delirassero, ciò non pertanto

convien correre sino all' aprirsi del Cinquecento, per in Paracelso ravvisare massimamente, in Cornelio Agrippa, e poi nel Vanhelmonzio primo estricatore dei Gazi, nel Fioravanti, e nel Glaubero, per veder luccicare alcuni barlumi della chimica odierna, e fino al Seicento per osservare come essa chimica potrebbe della fisica scienza diventare una parte, la quale trappoco tutte le altre parti potrìa superarne.

E un lavorar grande veramente si fece, esteso, e fervido nel secolo di cui si tratta, quasi in ogni angolo di Europa di vetri coloriti, e smaltati, cui fu precipuo inventore Antonio Neri Fiorentino vissuto un cent' anni prima; ad ardue distillazioni si diè opera, e a farmachi nuovi manipolati coll' oppio e mercurio, a norma delle ricette da Paracelso lasciate a' suoi amici e discepoli, o adepti; sotto d' ogni suolo si rindagarono, e trovatele si scavarono miniere metalliche d' ogni sorta, se ne fe' lo spurgo, e la detersione, mediante l' arte già trovata dei saggi, detta docimastica; le gemme e i diamanti vi fu in Francia chi seppe tagliarli a tante facce, che lor fe' gittare, le refrazioni moltiplicandone il doppio de' raggi scintillanti di luce.

In Francia il Le-Febvre sbozzò ne' suoi libri una ipotesi generale della chimica, ingegnosa al sommo, e la quale, s' egli vivea a questi giorni, e aversi avesse potuto i dati, che di mano in mano noi raccogliemmo, potev' anco precorrere fors' egli, e raggiungere Lavoisieri, posciachè il da quegli intitolato, *spirito universale*, sotto vocabolo diverso, fa in natura, a un di presso, gli ufficii massimi del moderno ossigeno, e le sue matrici, o parti similari di ciascuno de' corpi, a cui lo spirito suo suddetto corre quà o là a prescegliénza ad unirsi e combinarsi, già porge un' idea delle leggi di affinità, dalle quali pende oggi mai ogni chimico lavoro, e sapere, e d' altro canto può incontrarsi in esse matrici anche una inoltrata somiglianza al sistema delle plastiche forme dal Cudvorzio pubblicato in appresso. La materia fosforica dall' orina si estrasse, e dall' ossa, e se ne allucentò i fosfori dal Balduino, dal Kunckel, e il Piroforo dall' Hombergo; si scoprirono le vene in Europa della terra Cinese Argillacea detta Petunzee, ed ecco tosto quell' alto ingegno del Réaumur fabbricare le prime in Francia Europee porcellane.

Li profumieri, tintori, gualcheraj, con-

ciapelli, e tutti i fabbri-ferraj con ogni sorta artigiani, elettrizzati dal generale impulso, e fermento, trovarono privati segreti, e specifici rinvennero, onde i loro mestieri, arti, perizie ed opere affinarne ed ampliarne; non mai quasi ciò fecero seguendo la traccia di lume alcuno teorico, o di alcun filosofo la direzione, ma guidati soltanto dalla pratica della loro, direi così, officinale e manuale maestrìa, poichè de'medesimi appena qualch'uno sapea leggere o scrivere.

Non è però, che in tal secolo i chimici, non semplici artisti, ma filosofi, non movessero ogni pietra, e non in lor mente ogni sforzo facessero per rintracciar della chimica alcuni principii, prossimi almeno, e da aversi in conto provvisionalmente di primarii a base e guida delle loro teorìe, e ad un corpo tegnentesi di scienza formarne, e dedurne.

Ella indarno, e quantunque quì prima in Italia l'Accademia de'Lincei, e quella poi più del Cimento indefessamente, e con sommo riguardoso criterio vi lavorassero, e quindi in Francia il suddetto Le-Febvre, e il Lemerì, e l'intera Accademia delle scienze in Parigi, ciò non ostante, e colpa forse

della non abbastanza in allora innoltrata Fisica Sperimentale, che tutti appellò a versare ne' cimenti di questa, e per insufficienza, come si è visto, dei dati opportuni, poco oltre si ottenne dall'aver a capo della Chimica fissati di certi principii, cioè il sale, lo zolfo, l'olio e l'acquarzente, principii non più tali oggidì, ma riconosciuti a prova per misti altrettanti, e scomponibili, e di terzo o quarto ordine.

Tre o quattro egregie menti per altro fecero albeggiare una più fausta aurora sul terminar di tal secolo, il Becchero cioè, medico Bavaro, e il suo più fido allievo, poi maggiore di lui, il Barone di Sthal, l' immortale Boeravio, e l' Offmanno.

Pare, che i due primi fossero, a buona ventura dell' età nostra, destinati a far che lo spirito umano una indeclinabile pausa facendovi, passasse per tutti quegli errori, cui senza fermarvisi sopra alcun spazio di tempi, non v' ha esempio nella sua storia, che al vero sia giunto : ed in fatti per rimoverli e giungervi forza è, che l' erroneità siane riconosciuta a prova di fatti e cimenti. E se tenuti non sieno per altrettante verità, almeno da una generazione gli acclamati errori di tal specie, non si

ponno da un' altra che segue dimostrarne la fallacia, e confutarli, e sconfiggerli * ; errori di tal tempra furono la terra infiammabile del Becchero, poi sostenuta dallo Sthal, e con altro nome detta Flogistico **, principio e sostanza, che menava tanto chiasso sono pochi anni, ma di presente immaginaria, inreale e ipotetica soltanto è omai dimostrata, e ciò senza ricupera.

---

* Ainsi en Chimie des suppositions plus ou moins illusoires, et même des chimères, qui sont aujourd'hui ridicules, mais qui ont engagé aux tentatives les plus laborieuses, ont été nécessaires au berceau, et au progrès de la Chimie ; par leur moyen les faits se sont multipliés, un grand nombre de propriétés a été constaté, et plusieurs arts se sont perfectionées. Berthollet, Essai de Statique Chimique, vol. 1, introd. pag. 5.

** Pare, che a' tempi del nostro Dante Alighieri, cioè al secolo 14.° già in Italia si desse retta a un errore consimile in Fisica a quello del Flogistico, sebbene con altro nome; e che ad esso si attribuisse l'influenza, come abbiam fatto noi sul colore de' corpi, ch' ei tocca, il che sospettar si potrebbe dai versi seguenti del medesimo Dante :

Come procede innanzi dell' ardore
Per lo Papiro suso un color bruno,
Che non è nero ancora, e il bianco muore ecc.

Dante, Commedia,
Inferno, *Canto* 25.

I due ultimi poi l' Olandese Boeravio, e il Tedesco Federico Offmanno, pieni e insigniti dei tanti lumi singolari, che aveano da tutte le scienze naturali attinti, e raccolti, diedero un cenno, mentre per altezza d' ingegno fiorivano, di quanto si venne più modernamente facendo, e scoprendo; e il Boeravio può segnatamente il bel titolo assumersi di precursore della Chimica nostra, la quale come cosa a lui già nota in complesso, salutò con amore da lungi, e la qual' a dir vero, la face inestinguibile accese al certo, onde reggersi, e vedere, durante que', che spiccò, rapidi voli nel mirabile sublime trattato di lui degli elementi, e più direttamente dentro dell'articolo, ove ei descrive quello del fuoco.

Imperciocchè dalle distinzioni, che trattandone ei vi frappose, del fuoco dalla luce * e della materia del calore dall'uno

* Il nostro Chimico egregio Benedetto Bonvicino ne' suoi Elementi di Chimica Farmaceutica, in tutto il suo più bel lume possibile fece campeggiare distinta la luce dal calorico manifesto, fisso, o latente; mostrò come ella sia una vera sostanza corporea, all' attrazione ed alle leggi ubbidiente di affinità, la quale non meno che quella del fuoco, s'intrude, fissasi, e si rinserra in tutti quasi i corpi visibilmente,

e dall' altra, indottovi dall' osservata varietà de' fenomeni loro, riscontrata esattissima, vennero fondati indizii ai Chimici poi del Settecento meditantivi addentro, che i quattro elementi, o principii insin allora tenuti per primarii in natura, e inconvertibili l' un nell' altro, forse in tal conto e in realtà da tenersi non fossero, se non che provvisoriamente, e meglio aspettando e cercando per una, a così spiegarmi, simulata ipotesi, e fino a che per un' altra più vera, altri elementi lor si potessero in qualità di primarii e più semplici far sottentrare, onde poi non fosse impossibile nell' avvenire a trasmutarli a vicenda, o a piacimento gli uni negli altri.

Ed in fatti dopo mille riflessi, e mille

---

e taluna volta, ma di rado, anche latente dentro vista appiattata; che per lo più col calorico o materia del calore combinasi, non sempre però; egli insomma senza mai affettare i modi rettorici, tesse della luce un magnifico encomio ravvalorato dai fatti e fenomeni, ch' egli arreca, dimostrando cogli esempi, che se non tocchi, e a così dire, se non abbeverati di luce i vegetali, gli animali, ed anche gli inorganici minerali rimanessero, vizzi, grami, ammuffati, in una parola diventerebbero etiolici — Bonvicino, Elementi di Chimica Farmaceutica, e di Storia Naturale, parte prima, pag. 39, sino a 52.

non interrotte osservazioni, o sperienze si rinvenne la via onde a poco a poco chiarire il difficil problema, e ciò dentro la teorìa luminosa delle leggi di affinità, a cui la materia e i corpi tutti terracquei e sublunarii ubbidienti soggiacciono; vero è per altro, che a far nascere in pensiero de' moderni Chimici il divisamento siffatto, non poco conferì per analogìa la non meno lucifera teorìa dell' astronomica attrazione Neutoniana *.

Fin quì veramente, e non oltre furono

---

* Les puissances, qui produisent les phénomènes chimiques, sont toutes dérivées de l'attraction mutuelle des molécules des corps, à laquelle on a donné le nom d'affinité pour la distinguer de l'attraction astronomique. Il est probable, que l'un et l'autre ne sont qu'une même propriété; mais celles-ci ne s'exerçant qu'entre des masses placées à une distance où la figure des molécules, leurs intervalles, et leurs affections particulières n'ont aucune influence aux effets toujours proportionnels à la masse, et à la raison inverse du quarré des distances, peuvent être rigoureusement soumises au calcul; les effets de l'attraction Chimique ou de l'affinité sont au contraire tellement altérées par les conditions particulières, et souvent indéterminées, qu'on ne peut les déduire d'un principe général, mais qu'il faut les constater successivement. Berthollet, Essai de Statique Chimique, vol. 1.^r, introd. pag. 1.

spinti della Chimica scienza i progressi nel 17.^{mo} secolo, e ritrarci l'assunto nostro dovrebbe dal protrarne più avanti la disamina e il favellarne, ma a gloria e da certo amore noi stimolati del Settecento, in cui la miglior parte dell'età nostra vivemmo, ci sarà condonato, che, quasi ad appendice del sin quì dettone, ne veneriamo i trionfi presenti, e ne salutiam i futuri, o possibili.

Nello spirato adunque testè secolo Decim'ottavo potè questa scienza, pel correre di tante generazioni restìa, esser portata poco men che alla da noi sperabile perfettibilità, mercè la certezza, che dai cotanti avuti anteriormente sperimenti, fenomeni e fatti, uscì a chiaro mostrarne, dipendere unicamente i massimi progressi e accertati di lei, non che rapidissimi, dallo studio indefesso, e da una cognizione esatta fino allo scrupolo ed estesissima delle leggi, talora capricciose, ma ben esplorate di affinità, o tendenza, che tutte le molecole de' corpi muovono e le loro particelle minute tra di loro ad unirsi o rispingersi.

Ora per raccorre in poco quel molto, che si è in pochi anni potuto progredire, o volare, anzi che no, in pro della Chi-

mica, mediante la ricerca in quanti più corpi è riuscita della affinità tra di lor d'ogni specie, premetteremo, onde porgerne una nozione bastevole, poche parole.

Due sono le sorta di Chimica affinità, di aggregazione l'una, e l'altra di composizione; la prima si divide in quattro gradi, anzichè generi e specie; gradi che essemplificare si possono nelle vicende dell'acqua, la quale diacciata s'indura in un aggregato di parti allor solide; se cresce eccessivamente il freddo, incomincia a sciogliersi, e si ammolla come la cera, il che si osserva nei massimi freddi circompolari; se tocca poi da un discreto tepore, conosce ognuno il suo stato liquescente; e quando si fa svaporare per bollimento, effervescenza o fermentazione, non è ignoto neppure l'essere suo aeriforme, e quella sua forza di fluido espansivo ed elastico, che, se compresso, tutto macera, stritola e rompe. Lo stesso si ha da dir de' metalli, grascie, ogli concreti ecc.

Queste due affinità, cioè di aggregazione e di composizione, delle quali quì si parla, se vogliam considerarle a confronto, benchè sembrino da identiche cause emanare, son nondimeno sempre contrarie ne' fenomeni

Chimici, e stanno tra di loro in ragion inversa, onde volendo il Chimico rinforzare l'azione di una delle due, debb' egli attenuare quella dell' altra, vale a dire, o sminuire l' adesione delle particelle di un corpo, o vieppiù condensarle e insiem agglomerarle.

La diversità, che passa tra l' attrazione Neutoniana, e le affinità suddette, si è, che quella opera a grandi distanze, e che queste operano, cioè quella di aggregazione in molta vicinanza soltanto, e quella di composizione solamente e mediante il perfetto totale contatto, e la riduzione in particelle infinitamente minute delle parti eterogenee da doversi insiem combinare e comporre.

Molti corpi son essi insieme di tale tra di lor affinità (il che è di combinarsi) capaci, ma la metà di essi (se di due uno) hanno da esser fluidi; l' unione tosto che siasi per via di affinità di due corpi eseguita, cangia subito la tempra del nuovo corpo, che ne risulta, il quale perciò non conserva alcuna delle proprietà, che avevano i due componenti, anzi spesso delle opposte ei si riveste; hassi di ciò nel sublimato corrosivo un esempio.

Affinità elettiva quella si dice di un cor-

po, che accostato da un altro già composto di due principii, lo dissolve, unendosi all' uno dei due (cioè eleggendolo preferibilmente), e da se cacciando l'altro, e precipitandolo; che cosa poi sia affinità doppia, o dupla, o quali le affinità per via umida, o de' fluidi, o per via secca, o del fuoco operanti, quì non occorre parlarne, e neppure della nota distinzione, che si fa dell' affinità reciproca dall'intermediaria, che è quella per cui due o più corpi pel solo intervento di un terzo possono unirsi; questo si può capire tosto a dovere, se diasi un' occhiata alle tavole d' ogni sorta di affinità fatte stampare assai bene, prima dal Geoffroi, e poi più ampie, e più accurate dallo Svezzese Bergmanno, e dal Guiton; a noi basta di aver tanto accennato di questa Chimica leva delle affinità, perchè possa agevolmente intendere chi legge, come, e quanto, trovatene i Chimici le leggi, se ne sieno poi felicemente prevalsi a promoverne a gran passi la scienza.

Il primo egli l'Inglese Priestlejo di questa leva ne' suoi sagaci si valse, non son più di trent' anni, per estrarre dai corpi parecchi i vapori permanenti, per distinguere i quali dai non permanenti vapori,

Gazi (voce Fiamminga) chiamò. Nel numero di questi v'è il Gazo ossigeno, ch' egli tuttora preoccupato della esistenza dello Sthalico Flogistico, nominò aria deflogisticata, ovver aria vitale, ed insegnò quindi i procedimenti, onde estrarre questo, e gli altri gazi od arie, che trappoco accenneremo, e di riempirne ben turate bottiglie, e tenerle in serbo al bisogno, le quali a guardarvi dentro sono vuote, ma piene in realtà per altro di sostanza invisibile, la quale soltanto, ma ratto manifestasi al tocco di un corpo acceso, e di cui o spegne, o ravviva la fiamma, o dal quale infiamma se stessa, ed abbrucia.

Parea pur già la gran cosa il dover confessare esistenti, a prova ed a vista de'loro effetti visibili, parecchie sostanze in que' vetri rinchiuse, che i sensi nostri negavano entrostarvi ed esistervi. Ma al certo, dopo che replicatamente mostra dal fatto, più rivocarne in dubbio non se ne puote l'esistenza, fù forza il sostenere di questi Gazi, ch'eglino soli fossero i principii lontani, primitivi, e come dicono i Fisici, principianti di tutte le altre cose, e sostanze; eppur non fu vero, e in capo a vent'anni anche a questa credenza si dovette discredere.

Ed ecco come ciò avvenne; altri Chimici di più difficile contentatura per tanti cimenti, ora di analisi, ora di sintesi travagliarono i Gazi Priestlejani, e sì ne gli scomposero, e ripristinarono, che in dessi vennero a scorgere, non più un principio primitivo, ma un misto di varii principii, e nel gazo prima detto aria vitale o deflogisticata, poi acido cretaceo, scopersero il principio acidificante, il quale disseminato in tutto l' atmosfera, e in tutta forse la natura, ma non mai puro, solo, e scombinato, si combina poi più o meno amichevolmente con tutti i corpi, e li fa acidi, e a trasmutarli giova egli di solidi in fluidi, e unicamente toglie egli alla natura il parer cosa morta, e vivezza infonde, e sapore a tutte le sostanze, alle quali s' incorpora.

Piacque a chi lo rinvenne in tal qualità di principio generatore degli acidi, e di universale acidificante nominarlo Ossigeno, il quale perciò, se al calorico unito soltanto, e dominante su gli altri gazi compagni, s' abbia in istato acriforme, vien detto Gazo Ossigeno; se col principio generatore dell' acqua, detto Idrogeno combinisi, vien detto Gazo Idrogeno; se col principio del carbone, Gazo Carbonico; ma siccome nel

nostro atmosfera v'ha in quantità grande un gazo, col quale questo acidificante principio frammischiasi bensì, ma non si unisce quasi mai perfettamente; il Gazo siffatto vien detto perciò Azoto, voce greca, che suona non respirabile, che già per lo addietro portava il nome d'aria fissa, o mefitica. Ora questo Gàzo Azotico, ogni qual volta non unito, ma s'incontri all'Ossigeno frammisto, piglia nome di Gazo Nitrogeno o generatore del nitro, o del Gazo nitrico.

Conosciuto il principio generatore degli acidi, questi acidi ridotti nei loro gazi diversi si potettero a piacimento comporre, scomporre e tradurre, e travolgere l'uno nell'altro; e degli componenti questi, o formanti, un altro formarne, dal qual pertinace lavorarvi si giunse a conoscere, che il gazo idrogeno convertire si potea in acqua liquida, e riconvertire a vicenda nel gazo primiero; il che si effettua ad occhi veggenti collo stesso peso e misura di prima; onde il numero degli elementi, che pochi anni sono era di quattro, a tre fu ristretto; attesochè già campeggiando agli sguardi nostri la conversione di una gran parte dell' aere nostro in acqua, e la sua riconversione

in l'aere primiero, e ciò in volta della natura operarsi per entro quel vasto serbatojo dell'aria, che diciam atmosfera, forza fu conchiudere, che acqua ed aria fossero un unico e stesso elemento, che ai nostri sensi in due aspetti diversi atteggiato appresentasi; e chi può dubitare, che non siane lo stesso degli due altri elementi, la terra ed il fuoco? Voglio dire che non ci si parino innanzi vestiti in forme diverse, e variabili aspetti, massime il fuoco.

La propensione ravvalorata dall'uso, e dal comodo per cui siam tratti a credere, che i corpi tutti della natura sieno composti di quattro elementi, è forse prevenzione di giudizio, derivato dai filosofi Greci, e in noi di mano in mano, e del continuo trasfusa; imperciocchè l'ammettere i quattro elementi, i quali attesa la varietà delle lor proporzioni compongono tutti i corpi che conosciam noi, altro insomma non è (se a dovere si esamini), che pura ipotesi, e immaginata assai tempo innanzi, che cognite fossero le prime nozioni della Fisica sperimentale, e della Chimica.

Direi dunque, che se per elementi da noi s'intende di significar le molecole sem-

plici e indivisibili * ad ogni arte conosciuta della natura, o nostra, le quali conflano i corpi, è allora probabilissimo, che le siffatte molecole noi non le conosciamo; che se al contrario, al vocabolo d'elementi, o di principii de' corpi, annettiam poi l'idea dell'ultimo termine, a cui giunga, e si riduca ogni analisi, tutte quelle sostanze, ciò posto, che abbiam potuto insin ad ora, e per qualunque mezzo scomporre, saranno elementi per noi, non già perchè si possa asserire, che questi tali corpi tenuti da noi in grado di semplici, non sieno composti di due, od anche più principii, ma sì perchè o i principii siffatti non possono disgregarsi, o perchè a ciò fare, a noi fallano i mezzi.

* La divisibilità della materia in infinito ha da essere intesa, come possibile, a parer mio (dice il Dandolo), nel modo seguente, cioè: che può essere effettuata dalla natura, e talor anche dall' arte, finchè le parti divise non son ridotte a picciolezza di molecole primitive, ma che ridotte, che sienlo, alla fantasia soltanto, o a forze superiori alla natura, che noi non conosciamo, è possibile poi di dividere sempre in infinito le parti costituenti ogni primitiva molecola. — LAVOISIER, Chimica Elementare, vol. 1.°, cap. 1.°, nota del Traduttore pag. 57.

Essi sono, od operano in guisa di corpi semplici ed elementari, sendochè non possiamo supporre, che sia composto un corpo, prima che fatto aperto non ce l'abbia l'analisi, e prima che le replicate sperienze, e l'osservazione abbian questo accertato: ecco, come, circa una tal quistione degli elementi la ragioni il Lavoisier nella sua chimica elementare, vol. 1.°, discorso preliminare, pag. 15, 17.

Se riandare si vogliano i diversi Autori, che a' dì nostri hanno scritto di chimica, si scorgerà di leggieri, che nei tempi non molto lontani da noi, l'olio ed il sale eran tenuti a principii dei corpi, che l'osservazione poi, e la sperienza nuove cognizioni introducendo, scoprimmo non essere i sali, corpi semplici, ma composti di un acido, e di una base loro, e risultare dall'unione siffatta il loro stato di neutralità.

Le moderne scoperte hanno protratti i limiti della chimica assai più oltre, fornendoci di lumi preclari e sinceri circa la formazione degli acidi, e mostrato ci hanno di mano in mano, che formati eran essi dalla combinazione di un principio acidificante, comune a tutti, cioè l'ossigeno, e di un radicale acido particolare a ciascun

d'essi, che gli va diversificando, e costituisceli anzi un dato acido che l'altro; più in là (il Lavoisier soggiunge) poggiai in quest' opera, annunciando, aver scoperto il signor Hassenfratz, che i radicali istessi degli acidi non sempre sono sostanze semplici in quel significato, che intendiam noi la voce *semplice*, e ch' essi al pari del principio oleoso sono un composto di idrogeno, e di carbonio.

Finalmente il signor Berthollet ha provato, che le basi terree dei sali non erano niente più semplici degli acidi stessi, e che l'ammoniaca era un composto di azoto e d'idrogeno. La chimica adunque s'invia alla sua meta e perfezione, dividendo, e suddividendo, e risuddividendo ancora, e ignoriamo qual sia per essere de' suoi progressi il termine, giacchè non potiam per nessun modo accertarci se ciò, che tenghiamo oggidì in conto di semplice, sia tale in effetto, e nulla più possiam dire con verità, se non che una data sostanza è il termine, a cui finora, e attualmente la chimica analisi pervenne, e che la medesima non può essere più oltre soddivisa per ora, atteso lo stato presente de' nostri mezzi, e delle nostre cognizioni.

È da presumere per altro, che quanto prima le terre cesseranno di essere arruolate e computate fralle sostanze semplici.

Elleno sono le sole sostanze di tutta questa classe di minerali, che non abbiano tendenza alcuna ad unirsi coll'ossigeno, ed io pendo a credere, che l'indifferenza siffatta per l'ossigeno accada appunto, perch'esse ne son già saturate od iperossigenate.

Le terre in questo aspetto raffigurandole, sarebbero sostanze miste, o composte, e forse ossidi metallici * (calcinazioni, o calci per l'addietro dette) sino a un certo grado ossigenati.

Questa però, che quì arreco, non è che mera conjettura gratuita, e non debbe il Lettore sbagliare ciò, che, come ancora per ipotetico gli accenno, per quello, che gli esibisco per verità comprovata dalla spérienza del fatto (id. LAVOISIER, vol. 1.° parte seconda).

Segue poi a pag. 149 una nota del Traduttore di quest'opera egregia in lingua Italiana, il Dandolo, nella qual nota egli manifesta i di lui voti, e presagii circa i

---

* Vale a dire abbruciati al grado di calcinazione o al più a quello d'incominciata vetrificazione.

prossimi chimici progressi, a cui noi faremo eco e plauso, a così dire, ricopiandola.

Se giorno verrà, in cui possa l'autor nostro soddisfare agli ufficii del vero chimico, da lui ben conosciuti, e stabiliti, cioè ch' ei giunga a ricomporre alcuni dei corpi analizzati coi principii stessi pria dell' analisi uniti *, gli uomini diverranno

---

* A conferma di questo noterò quì un passo del celebre Chimico Fourcroi, delle sue lezioni di Storia Naturale e di Chimica vol. 1.°, lezione 1., pag. 1., sino a pag. 8 » Male coloro si apposero, i quali riputarono l' analisi esser ella il gran mezzo della Chimica, dappoichè ad altro non giova, che a far conoscere i corpi composti, nè vale ad indicarne le proprietà, e inoltre induce facilmente in errore; imperocchè due sorta di analisi si fanno, la prima vera e semplice, la seconda è composta; la prima ci somministra i corpi componenti non punto alterati, e quali stavano nel composto; carattere è di questa il poter far, che il composto analizzato ricomparisca, qual era pria dell' analisi, riunendone i principii, che scombinandolo se ne sono cavati; del che n'è esempio il cinabro, composto di mercurio e di zolfo. La seconda analisi somministra i prodotti sempre alterati, nè mai quali stavansi prima nel corpo composto analizzato, ed è da ciò conoscibile, che i principii che se ne traggono, non possono riuniti, la scomposta sostanza ricomporre: La Sintesi è l' unione artificiale, che de' corpi naturali si fa, e la ricerca delle

più felici, ed il Lavoisier fra la gratitudine e l'ammirazione dell'universo passerà all' immortalità *, e sarà l'epoca siffatta quella

proprietà dei corpi poi per tal via uniti. La Sintesi però è imitatrice della natura, anzi emulatrice, mai non inganna come fa l'analisi: laonde la Chimica sarebbe meglio accennata col nome di scienza della Sintesi, che non con quello più usitato comunemente di scienza dell' Analisi. Dal che tutto s'hanno a formare tre Chimici assiomi: 1.° Che l'analisi vera e semplice, è rarissima, e non guari esce dal regno minerale. 2.° Che la Sintesi è il più adoperato, e il più utile dei mezzi e stromenti Chimici. 3.° Che nelle Chimiche operazioni, Analisi, e Sintesi si trovano spessissimo congiunte. Il fine della Chimica è il conoscere l' intimo essere de' corpi, e la loro azione reciproca, il che la distingue dalla Fisica, occupantesi delle masse, e delle loro apparenti proprietà. *Ubi desinit Physicus, ibi incipit Chimicus.*

* Cette théorie générale qui en Chimie embrasse la considération de toutes les théories particulières, et qui cherche à démêler ce qu'il peut y avoir de commun entre les propriétés Chimiques de tous les corps, et ce qui peut dépendre d'une disposition particulière à chacun, occupée de répandre la lumière sur tous les objets, de perfectionner toutes les methodes, de recueillir les résultats pour les comparer; cette Chimie, dis-je, tâche de reconnaître toute la puissance de chaque cause, et toutes les causes qui peuvent concourir à chaque phénomène, elle porte la vue par delà les limites de l'observation, elle ne compare pas seulement les phénomènes dont le causes

in cui, combinandosi idrogeno e carbonio, ricomporrannosi gli ogli fissi, e unendo a questi due principii un po' d' ossigeno, si avrà la cera; modificandosi quindi le propórzioni dell' idrogeno e del carbonio avransi composti gli ogli volatili; modificandosi poi l' idrogeno, il carbonio, e l' ossigeno otterrannosi gomma, amido e zuccaro. Gli stessi principii in diverse dosi, e modificazioni combinati, darannoci licori spiritosi ed acquarzente ed aceto, e finalmente combinandosi e modificandosi l' idrogeno col carbonio avremo anche il grasso, o le grascie.

Tale è il lusinghiero e importante avvenire, che ci fa oggi sperare la chimica; Lavoisieri ci mostrò l' analisi delle dette

---

peuvent être clairement assignées, mais elle indique la liaison, qui peut se trouver entre les connaissances acquises, et celles, aux quelles on doit aspirer: si elle abandonne sans explication un certain nombre de faits, dont elle n'apperçoit encore aucune conséquence, soit parcequ'ils doivent être eclaircis par des expériences plus exactes, ou mieux dirigées, soit parcequ'ils dépendent d'un conflit trop grand des propriétés différentes, elle les ressaisit, dès qu'elle apperçoit une lueur qui peut la guider. — Berthollet, Essai de Statique Chimique 1.ere partie, introduct. pag. 8, 9.

sostanze ; sa Lavoisieri, che il Chimico non può acquetarsi, se da un corpo medesimo non ottenga egli, dopo l'analisi ottenutane, anche la sintesi ; Lavoisieri continua i suoi studii, e le sue sperienze, e da Lavoisieri, che aspettar non possiamo in progresso di tempo *!

Eccoti il quadro in iscorcio, o Lettore, che di tratteggiarti ci venne della Chimica odierna vaghezza ; e siccome volemmo unicamente farla da istorico, perchè siamo lungi da poterne discorrere da scrittore in tal materia profondo, abbiam volentieri ricopiate e riportate le parole stesse o del Lavoisieri nella sua Chimica elementare, o delle note del di lui valente traduttore il nostro Italiano Dandolo.

Con che facendoci a credere aver già al nostro assunto abbondantemente supplito, passeremo, dopo di aver avvertito, ed a ragion sospettato, che l' affinità chimica

* Ahi non sapea il benevolo Traduttore in che scrivea questo di Lavoisieri, che il siffatto grand'uomo, di cui a gran spazi, uno appena di simili natura ne stampa, che vittima cadrebbe innocente trappoco della terribile rivoluzione, della quale il frastuono ancor ci suona all' orecchio, e ciò in quell' epoca mai sempre abbominevole, durante cui gli energumeni sanguinarii trionfavano.

altro ella non sia di sua natura, e in origine, se non se l' attrazione Neutòniana, trasportata dai cieli sopra la terra, passeremo a vedere quanto quest' attrazione, parlando della Fisica celeste, od Astronomìa, abbia portato di lume e di verità nel Seicento a questa scienza, veracemente sublime, degli astri e pianeti, e con un paragone morale sul finire del presente articolo esemplificheremo le affinità chimiche in quelle piccole oscure, e private virtù, le quali giovano non poco al bene individuale, e a quello delle famiglie e del viciuato, e nell' attrazione in quella virtù grande, magnanima, eroica, che a benefizio volge dei popoli tutti, dei posteri, e del genere umano, notando, che sì questa, che quelle, altro non son esse al postutto, fuorchè la stessa virtù modificata diversamente sì, ma sempre al buon ordine intenta degli individui, dei generi, e dell' intero universo.

V. ZAVATTERI LL. AA. Præses.

Se ne permette la Stampa:

BESSONE per la Gran Cancellerìa.

INDICE

DELLE MATERIE CONTENUTE NEL SECONDO VOLUME.

CAPO IV.

CAPO V.

CAPO VI.

CAPO VII.

CAPO VIII.